Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

No. 7329.
Sept. 1883–May 12, 1884

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ MALACOLOGICA ITALIANA

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ MALACOLOGICA

ITALIANA

VOLUME IX.

1883

PISA
SOCIETÀ MALACOLOGICA ITALIANA
—
1883.

Siena 1883. — Tip. dell'Ancora di G. Bargellini

M. PAULUCCI

FAUNA ITALIANA

COMUNICAZIONI MALACOLOGICHE
ARTICOLO OTTAVO

Sull' ACME MOUTONI, *Dupuy* (1) e l' ACME VENETA, *Pirona* (2).

Su due PALUDINE italiane

I.

Nella seconda edizione del *Catalog der im europäischen Faunengebiet lebenden Binnenconchylien*, 1881, il D.r Kobelt, all' indice, pag. 177, rimanda per l' *Acme Veneta,* Pirona, all' *Acme Moutoni,* Dupuy, lo che significa come nell' opinione di detto autore la prima debba venir considerata quale assoluto sinonimo della seconda.

Trattandosi di specie appartenente alla Fauna Italiana m' interessava assaissimo di stabilire in modo positivo se

(1) Cat. extr. Gall. Test. n.° 4 (1849) e Hist. Naturelle des Moll. terrestres et d' eau douce qui vivent en France, pag. 529, n.° 3, tav. XXVII, fig. 3, a, b, c, d, e. (1851).

(2) Prospetto dei Molluschi terrestri e fluviatili fin ora raccolti nel Friuli (in atti del R. Istit. Veneto, tom. X, serie III, pag. 675-708, 1865). *Acicula spectabilis, var. a, Veneta.*

questa riunione era esatta e giusta, ovvero se era arbitraria cioè dettata da un esame superficiale della questione.

Mi sono dunque rivolta al professore Abbé Dupuy, pregandolo di voler avere la cortesia di procurarmi il modo di esaminare la sua specie, giacchè il paragone della di lui figura mi sembrava notevolmente differire dagli esemplari di *A. Veneta* da me posseduti, di alcuni dei quali sono debitrice alla gentil liberalità del professor Pirona.

L'Abbé Dupuy sempre cortese, sempre disposto ad aiutare coloro che si dedicano alla scienza ed a favorirne le indagini, non potendo donarmi esemplari di *A. Moutoni,* ha però consentito a comunicarmi (28 Febbraio 1883) il solo individuo da lui attualmente posseduto di tal specie.

Eccomi dunque in grado di effettuare con scrupolosa esattezza il desiderato paragone ed eccomi pure a render conto del resultato ottenutone.

L' *Acme Moutoni* è descritta come formata da 6-7 anfratti e le sue dimensioni sono indicate, long. 2 $^1/_2$-3 $^1/_2$ diam. 0 $^3/_4$-1 mill.

L' *Acme Veneta* è provvista di 8 anfratti ed è lunga 4-4 $^1/_4$ — larga 1 $^1/_2$ mill.

L' *Acme Moutoni,* è detta « *pallide corneo-virescens* » e realmente il suo colore è un biondo chiarissimo pendente al verdastro.

Invece l' *Acme Veneta,* della cui colorazione il suo autore non fa menzione, è di una tinta rossiccia, ossia castagno pendente al ruggine.

L' *Acme Moutoni* ha gl' anfratti pressochè piani « *convexo-planulatis* » quelli dell' *Acme Veneta* sono ben tondeggianti e convessi.

La striatura dell' *Acme Moutoni* è sottilissima « *costulis capillaceis, confertissimis et perfecte regularibus elegantissime ornata.* »

L' *Acme Veneta,* è provvista di costicine assai più marcate, più diritte e non flessuose come nella specie francese.

L' apertura dell' *Acme Moutoni* è più piccola e più ovale di quella dell' *A. Veneta* la quale l' ha di forma più allungata ed il cui bordo diritto meno incavato è più parallelo all' asse.

Finalmente mentre l' *Acme Moutoni* è provvista di un forte seno (fessura pleurotomoidale) al punto d' inserzione del bordo esterno contro l' anfratto superiore, nell' *Acme Veneta* tal carattere è pochissimo accennato.

In quanto poi al *bourrelet* o cercine esterno in forma di doccia, questo è molto saliente sull' *Acme Veneta* e appena indicato sull' *Acme Moutoni* (¹); inoltre mentre in quest' ultima esso spicca per essere di colore ancora più sbiadito del rimanente della conchiglia, risalta invece nell' *Acme Veneta* per la sua tinta più carica.

Quindi l' *Acme* italiana differisce dalla specie francese per il numero degli anfratti, per le dimensioni, le proporzioni, per il colore, per la maggior convessità dei giri di spira, per la striatura, per la forma dell' apertura, per la presenza di un cercine ben marcato e saliente e quello che è più concludente ancora, per la mancanza della sinuosità che costituisce un carattere così distinto nell' *Acme Moutoni* carattere che ha per conseguenza di protrarre molto in avanti il bordo esterno.

Da quanto precede resulta indiscutibilmente che l' *Acme Veneta* è assolutamente diversa dall' *Acme Moutoni*, e che l' identificazione eseguita dal D.r Kobelt non solo è arbitraria ma anche erronea.

Il sistema di dividere all' eccesso praticato dai seguaci della nuova scuola è certamente biasimevole perchè porta al resultato necessario e positivo di confondere ogni cosa; giacchè ovunque si trova una sequela di forme che si vo-

---

(¹) De Folin, *Considérations sur le genre Acme*, 1880, parlando di questa specie, scrive pag. 24. « Elle est rigoureusemente dépourvue d' un bourrelet, cependat on trouve comme sur l' *A. Dupuy*, et comme sur quelques spécimens, d' *A. lineata*, un renflement qui prend sa place. »

gliono per forza separare specificamente da un tipo comune senza curarsi delle affinità, delle forme intermedie e della distribuzione della specie, si arriva poi al momento da non saper più a quale aggregare quella tal data forma, per la semplicissima ragione che essa partecipa dei caratteri di diverse forme e varietà erroneamente o inconsultamente erette al rango di specie. D' altro lato però non bisogna nemmeno figurarsi che il troppo propendere nel senso opposto sia scevro di difetti e di mende. Perchè anche con questo secondo metodo si rischia di cadere e di trascinar gli altri nell' estrema confusione; infatti tra i tanti guai che risultano dal tal sistema vi è pur quello di falsare gli studi che si riferiscono alla corologia malacologica.

L' *Acme Veneta,* in scarsi esemplari, venne raccolta da Caroti e da me nel settembre 1881, nei dintorni di Pieve di Cadore in vicinanza dell' antico castello diroccato e lungo il rio di Lajo (rio di Laggio) fra Treponti e Lorenzago, fra i detriti del torrente, sempre nel Cadore.

Prego l' illustre professore Dupuy di gradire questa pubblica espressione di gratitudine per la compiacenza che mi ha usata comunicandomi l' *Acme Moutoni* della sua collezione, rendendomi così possibile di correggere un errore che poco a poco si sarebbe diffuso generando una spiacevole confusione, e procurandomi il modo di segnalare un' inesattezza tanto più difficile ed espellere inquantochè le *Acme* in generale sono poco diffuse nelle raccolte, e l' *Acme Moutoni,* dei dintorni di Grasse, al dire dello stesso signor Dupuy, è stata inutilmente cercata anche ultimamente senza che sia stata rinvenuta la località, forse molto limitata, nella quale era stata scoperta, da M.r Mouton.

II.

Premetto che, essendo ormai noto ai malacologi come non sia possibile procurarsi i recenti lavori de signor Bour-

guignat che li riserva unicamente per i suoi amici, del che per parte mia non sono disposta ad affliggermi, ho conseguentemente adottato il sistema di non occuparmene nè punto nè poco, come se non fossero avvenuti. Tal determinazione mi sembra sufficientemente logica per non aver bisogno di spiegazioni.

Confesso nondimeno che essendo il sig. Caroti occupato a rivedere le specie della famiglia delle *Paludinidæ* contenute nella mia collezione, ebbi la curiosità di far conoscenza col « *Récensement des Vivipara du Système Européen.* »

Nel percorrere questo fascicolo mi sono imbattuta in alcune incoerenze abbastanza evidenti per meritare di esser segnalate. Bensì mi limito a parlare di quelle che si riferiscono a specie italiane. Altri potranno, se credono, occuparsi di quelle che riguardano le specie di diversi paesi.

Il signor Bourguignat, loc. cit. pag. 15, parlando della *Paludina communis,* Moquin-Tandon, del gruppo B. Lacustriana, cita per rappresentarla la fig. 15, tav. LXXI di Forbes e Hanley, quindi a pag. 37, parlando della *Paludina subfasciata,* Bourguignat, del gruppo E. Fasciatiana, scrive in nota. « Sous le nom de *Paludina vivipara,* Forbes et Hanley (Brit. moll. pl. LXXI f. 15) ont donné la réprésentation de cette espèce. » Si noti che gli autori inglesi hanno rappresentato tre sole forme di *Paludina* e che tutte sono citate con nome diverso da Bourguignat, per cui non si può consentire che sia erroneamente citata una figura al luogo di un' altra.

Ecco dunque che una medesima figura rappresenta in pari tempo non solo due diverse specie, ma bensì due specie tra loro abbastanza distinte per appartenere a due gruppi differenti.

Il medesimo autore insegna, pag. 36, che considera « *actuellement* » la fig. 125 dell' Iconographie di Rossmässler, che nel 1862 aveva riferito alla *P. pyramidalis,* con la menzione « *figure mauvaise* » quale appartenente ad una

varietà della *P. fasciata,* il cui ultimo giro è un poco subangoloso. Quindi a pag. 37, parlando della *P. subfasciata* scrive: « C' est cette espéce que j' ai signalée (in Spicil. malac. pag. 131, 1862) sous l' appellation de *V. pyramidalis var. minor* ». Finalmente trattando delle varietà della *P. fasciata*, pag. 40 dice: « Var C. — V. Rossmässleri, Bourguignat, *(Paludina pyramidalis,* de Rossmässler, Icon. II, 1835 fig. 125). Non *pyramidalis* de Cristofori et Jan. »

Che si tratti sempre della medesima forma è indubitato giacchè in due casi, cioè a pag. 36 e a pag. 40 cita la medesima fig. 125 di Rossmässler e nel terzo, cioè a pag. 37, ripete che questa è la *P. achatina* degli autori italiani, lo che già aveva scritto nei Spicil. malac. pag. 131, 1862.

È positivo che « *actuellement* » il signor Bourguignat vuol distinte le due forme, una delle quali rappresentata dalla fig. 125 di Rossmässler, e l' altra che distingue col nome di V. *subfasciata;* e sin quì siamo concordi. Ciò che però non comprendo è in primo luogo come nel 1862 potesse citare per rappresentare la forma che ora chiama *subfasciata,* quella figura di Rossmässler, e secondariamente perchè ora separi questa stessa figura dalla *pyramidalis,* della quale è realmente una modificazione, (ne ho tutti i desiderabili passaggi) per riferirla ad una varietà della *P. fasciata*, o peggio ancora per distinguerla come nuova specie.

2 Marzo 1883 Villa Novoli.

C. DE STEFANI

MOLLUSCHI VIVENTI

NELLE ALPI APUANE, NEL MONTE PISANO E NELL'APENNINO ADIACENTE

(Vedi Vol. IX, 1883)

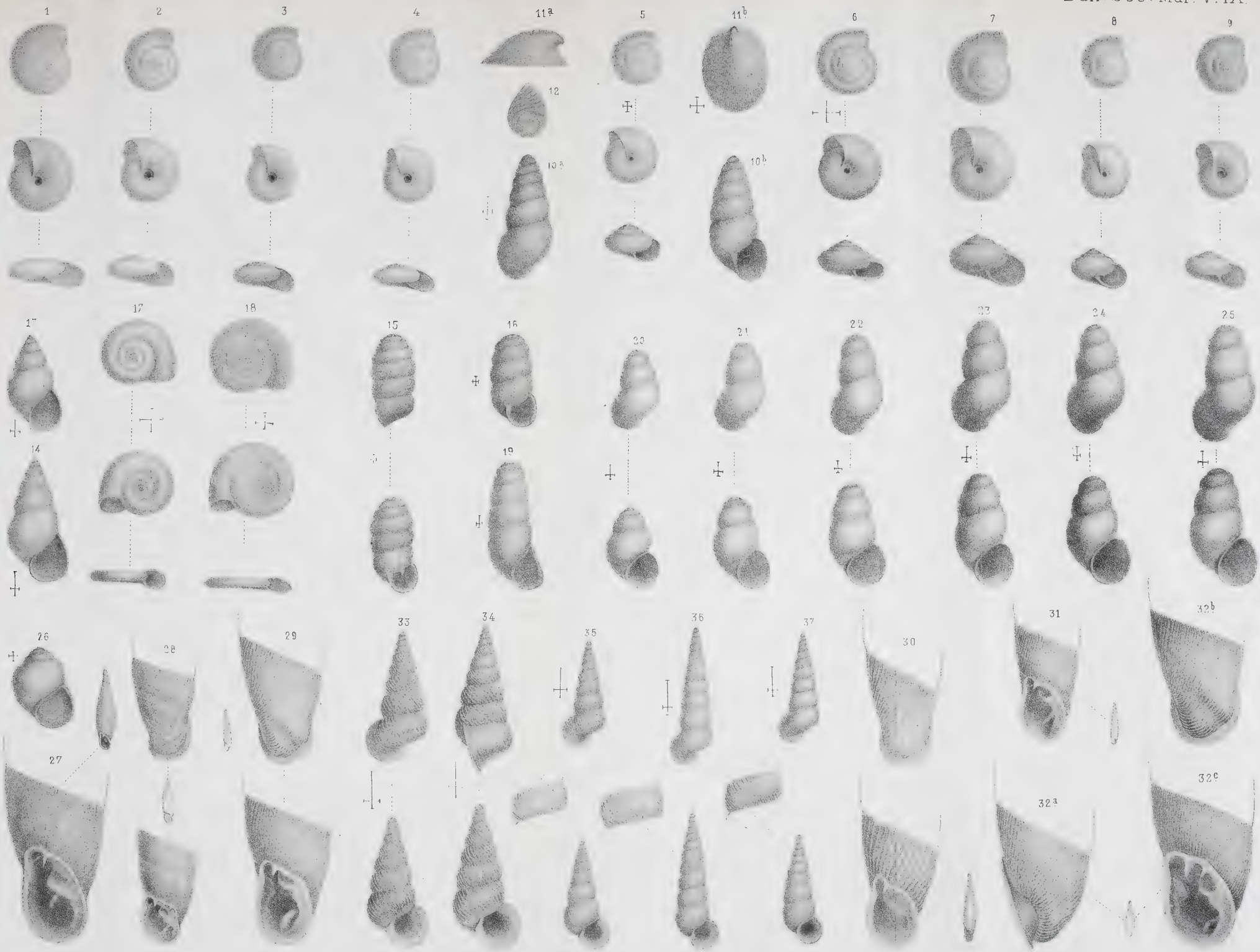
Spiegazione della tavola.

1. Hyalinia Paulucciae De St. Strada nazionale presso il Ponte di Ceserana.
2. Hyalinia tarvisiana De St. Giavera.
3. Hyalinia Guidonii De St. Forno Volasco.
4. Hyalinia eridanica De St. Giavera.
5. Hyalinia Bourguignati De St. Prati di Mosceta.
6. Helix Vincae Paulucci. Torano.
7. Helix Spallanzanii De St. Vagli.
8. Helix carfaniensis De St. Vagli.
9. Helix candida Porro. Pietramurata presso Arco nel Trentino.
10. Pupa oligodonta Del Prete. Torano.
11. Ancylus amnicola De St. Torrite presso Gallicano.

13, 14. Hydrobia foianensis De St. Pradilama presso Pieve Fosciana.

12. Hydrobia foianensis *opercolo.*
15. Vertigo Dinii De St. Sassorosso.
16. Vertigo Callicratis Scacc. var. Simii De St. Bozzano.
17. Planorbis Tiberii De St. Pradilama presso Pieve Fosciana.
18. Planorbis Pauluccianus Caroti. Bozzano.
19. Acme Delpretei Paulucci. Bozzano. *mala.*
20. Bythinella etrusca Paladilhe. Monte Morello presso Firenze.
21. Bythinella opaca Ziegler. Camaldoli in Casentino.
22. Bythinella Siemoniana Targioni. Fonte di M. Ornato.
23. Bythinella Isseli Gentiluomo. Bagni di Lucca.

24. Bythinella gracilior De St. Terma.
25. Bythinella abietina Caroti. Boscolungo.
26. Pseudamnicola lucensis Stabile. Bagni di Lucca.
27. Clausilia laminata Mtg. var. Targionii De St. Alpe di S. Pellegrino.
28. Clausilia interposita Strobel. Ravarano in Val Baganza.
29. Clausilia Delpretiana De St. Pania.
30. Clausilia lineolata Held. var. sororcula De St. Forno Volasco
31. Clausilia Pinii Westerlund. Vitoio.
32. Clausilia lunensis De St. Tambura.
33. Pomatias Pinianum Bourguignat. Lucchio.
34. Pomatias gualfinense De St. Sassorosso.
35. Pomatias montanum Issel. Stazzema.
36. Pomatias Pauluccianum Caroti. Val Canala.
37. Pomatias Isseli De St. Pania.



A. Cocchi dis. e lit.

Litª A. Paris. Firenze - Roma

CARLO DE STEFANI

MOLLUSCHI VIVENTI NELLE ALPI APUANE
NEL MONTE PISANO
E NELL' APENNINO ADIACENTE

La regione che imprendo a studiare occupa tutte le pendici montuose che acquapendono al mare Tirreno, dall'estremità settentrionale delle Alpi Apuane fino all' estremità meridionale del Monte Pisano.

Essa si dirige da NNO a SSE parallelamente al mare Tirreno, ed è confinata a SO dalle pianure di Pisa, Massaciuccoli, Viareggio, Pietrasanta, Massa, Carrara, Sarzana; a S dall' Arno e dal Piano di Pontedera; a NE dal palude di Bientina, dal piano di Lucca, e dalla cresta dell' Apennino che separa le acque del Serchio da quelle dell' Emilia; a O dal fiume Magra. Essa si estende lungo il mare sul principiare della parte peninsulare d'Italia, e la giogaia principale dell' Apennino la separa dalla valle del Po.

La indicata regione potrebbe distinguersi nelle seguenti zone parallele. Prescindendo dalla pianura marittima sulla quale i monti s'ergono d'improvviso e di cui non parlo, a questa ed al mare corrono quasi parallele le Alpi Apuane, la cui estremità meridionale, abbassatasi per dare uno stretto passaggio al Serchio, si rialza e termina nel Monte Pisano. Dalla parte di terra, quasi parallela alla crina delle Alpi Apuane, è la gran vallata del Serchio che termina di fronte alla pianura di Lucca per deviare poi verso il mare e separare, come dissi, le Alpi Apuane dal Monte Pisano. Il corso

del Serchio separa le Alpi Apuane dall' Apennino di Garfagnana e dell'Emilia, come la valle di Magra, co' suoi affluenti il Lucido e l' Aulella, separa le prime dall' Apennino di Lunigiana. Parimente parallela alle regioni indicate è la cresta dell'Apennino che segna lo spartiacque tra le provincie di Massa e Lucca e Firenze verso il Tirreno e quelle di Bologna, Modena, Reggio verso l'Adriatico. Io considero soltanto il versante Tirreno fino a quel tratto nel quale la cresta suddetta acquapende alla pianura lucchese.

Politicamente, nella regione da me intesa, si comprendono parti delle provincie di Genova, Massa, Pisa, Lucca, Firenze ed un piccolissimo lembo della provincia di Modena. Delle provincie di Genova e di Firenze saranno però a mala pena indicate alcune specie.

La varia situazione geografica porta varie differenze nel clima. La zona delle Alpi Apuane che guarda al mare, cioè a occidente, difesa dai venti di tramontana, è temperata, non soggetta a balzi di temperatura e non molto piovosa; così è del Monte Pisano: in questi paesi hanno gran vigore gli oliveti e gli agrumi, e, specialmente lungo il Monte Pisano, si ha già un' anticipazione dei climi meridionali d' Italia. La zona della Val di Serchio, cioè tanto le pendici orientali delle Alpi Apuane, quanto quelle occidentali dell' Apennino prospicente, sono assai più soggette alle pioggie, meno calde e di clima più variabile, tantochè solo nella parte più meridionale verso la pianura lucchese vegetano gli oliveti.

Le Alpi Apuane hanno cime scabrose e sterili, valli profonde e dirupate, recessi perennemente umidi e circondati da vegetazione, ma non grandi corsi d'acqua. Le sommità giungono a 1946 metri (M. Pisanino), e nella parte che guarda la Val di Serchio rimangono coperte di neve per 4 o 5 mesi dell' anno: questa dura meno tempo nella parte marittima.

Il Monte Pisano non è più alto di 915 m. (Croce di Termini) è coperto da boschi piuttosto radi, e da poca vege-

tazione erbacea sul suolo; la neve non cade nemmen tutti gli anni sulle cime, e se cade vi rimane pochi giorni; le acque sono scarse e poca è l' umidità.

L' Apennino ha creste più uniformi, dolcemente ondulate, alte da 1410 a 2054 m.; ha vallate franose ed umide, è ricco d'acque, e la neve comincia ad intervalli nell' Ottobre o nel Novembre e dura sulle cime fino a Maggio. Le aure marittime temperate non vi giungono, perchè sono parate dalle Alpi Apuane, e le pendici del lato opposto guardano verso la vallata del Po e verso le Alpi che si scoprono specialmente nelle chiare giornate d' inverno.

In fondo alla vallata che separa, come dissi, l' Apennino dalle Alpi Apuane corre il Serchio, fiume non grande ma continuamente fornito di acque a corso veloce, quindi senza ristagni. Pozze ed impaludamenti di acqua se ne incontrano per limitatissimi tratti nel fondo della valle; il più ragguardevole è Pradilama presso Pievefosciana. Il principale confluente del Serchio è la Lima che scende dall' Apennino Pistoiese; gli altri torrenti che vi scendono non hanno maggiore importanza di quelli che dalle Alpi Apuane corrono direttamente al mare.

Gl' indicati cenni sulle circostanze topografiche e climatologiche spiegheranno la scarsità anzi la mancanza dei grandi molluschi d'acqua dolce, e la presenza precoce di specie meridionali che poi non ritroviamo se non a grandi distanze, più a Sud. Ma qualche cenno sulla natura delle rocce darà ancor migliore ragione della presenza di alcune specie.

L' Apennino è quasi interamente arenaceo, cioè formato da materie sabbiose saldamente cementate con poco carbonato di calce. Solo a Lucchio e Pratoflorito, a Sassorosso, Corfino e Soraggio compaiono rocce prettamente calcaree; e senza considerare la natura litologica di queste, sarebbe assolutamente impossibile renderci conto della grande ricchezza e della qualità delle faune che vi abitano, come pure delle analogie che legano quelle faune con quelle d' altri

luoghi d'Italia, a differenza di quel che accade nelle poche specie le quali abitano i terreni non calcarei confinanti.

Le Alpi Apuane sono quasi per l'intero calcaree; solo nelle pendici esterne più basse prevalgono le rocce arenacee.

Il Monte Pisano invece è quasi pell'intero siliceo e solo all'esterno si trovano qua e là dei lembi calcarei.

Che gli scienziati chiamino quelle roccie Paleozoiche, Liassiche od Eoceniche, ciò secondo me non ha il menomo rapporto colle faune o colle flore. Chi volesse alquanti maggiori particolari sulla natura litologica e più ampie notizie geologiche può consultare i miei lavori antichi e recenti (vedi Bibliographie géologique et paléontologique de l'Italie P. 79, Bologne 1881), dedotti questi ultimi dalle grandi carte geologiche nella proporzione di 1 a 25 mila che feci a mie spese e che donai al governo (¹), nella lusinga, che spero s'abbia presto ad avverare, ch'esse contribuiscano a cambiar l'indirizzo tenuto nel far la grande carta geologica d'Italia.

Qualche maggiore notizia sul clima, sulla topografia e sopra altre circostanze di una parte almeno della regione indicata si può trovare nel mio lavoro *Molluschi viventi nella valle del Serchio superiore*. Boll. Soc. malac. it., Vol. I, 1875.

In questo lavoro fatto alcuni anni sono, col metodo dei principianti che tendono ad unire piuttosto che a dividere, sono incorsi molti errori, specialmente per mancanza di libri e di termini di confronto.

Ora ho rifuso quel lavoro e l'altro più antico: *Elenco dei molluschi della Versilia in Toscana*. Bull. Malac. Vol. V, 1873, aggiungendovi notizie di altri tratti di paese. Alcune regioni rimangono però troppo imperfettamente esplorate, come le cime dell'Apennino, la Val di Magra, i dintorni di Carrara e di Vinca, la Val di Lima, le Pizzorne, il Monte

---

(¹) Queste carte si trovano ora nella Biblioteca del Ministero dell'Istruzione pubblica.

Pisano. In queste ed anche nelle altre rimangono certo e rimarranno molte scoperte a fare. Una buona parte del lavoro piuttosto che mia è dell'amico Dottor Raimondo Del Prete che esplorando continuamente le Alpi Apuane ha grandemente arricchito le conoscenze sulla loro fauna malacologica e mi ha sempre comunicate generosamente le sue raccolte. Nell'indicare le specie per ogni località, ho aggiunto il nome di chi le trovò; l'indicazione manca quando il ritrovamento l'ho fatto io stesso. Ad ogni località è pure aggiunta l'altezza media alla quale abitano gl' individui trovati, dedotta dalle carte a curve ipsometriche dello Stato maggiore italiano nella proporzione di 1 a 25 mila. In fondo al lavoro si troverà l'indice dei Comuni e delle Provincie cui le singole località appartengono. Del resto, per dare un'idea più sollecita della distribuzione delle varie specie, ho distinto fin da prima 4 regioni principali, basandomi insieme sulle differenze topografiche, climatologiche e geologiche sopra indicate. Ho distinto cioè la regione occidentale o marittima delle Alpi Apuane che ho indicato con l'abbreviativo *Alp. O.*, la regione occidentale delle medesime verso la Valle del Serchio, distinta con *Alp. E.*, la regione dell'Apennino che guarda verso la stessa Val di Serchio, con *App.*, ed il Monte Pisano, con *M. P.*

Quanto ai libri mi sono servito per lo più della piccola libreria della Società malacologica, e quanto alle collezioni, pei termini di confronto, mi sono servito delle mie.

Per precisare meglio i caratteri di ogni forma abitante nella nostra regione la ho paragonata come meglio ho potuto con le forme appartenenti alla medesima famiglia, cioè alla medesima *specie*, abitanti nelle regioni contigue. Così ho potuto constatare le differenze originate nei tempi passati dal variare delle circostanze topografiche, e mostrare una volta di più come quando si tratta di animali sedentarii a somiglianza de' molluschi, siano innumerevoli le variazioni nelle diverse regioni. Queste variazioni avvenute in

una medesima unità di tempo e ne' medesimi organismi non le ho considerate come specifiche; ma ho dato loro il nome di *forma* se sono regionali, di *varietà* se sono locali e di *subvarietà* se individuali. Chi intende le variazioni in modo diverso nelle parole se non nella sostanza, chiamerà *specie* quelle che io chiamo *forma* e *varietà*, ed appellerà varietà le *sottovarietà*. Tra le curiose osservazioni che risulteranno dal mio lavoro e che dovranno essere applicate in altre circostanze per verificare se siano generali, è questa riguardante i generi *Bulimus, Pupa* e affini, che cioè, procedendo dal settentrione a mezzogiorno verso climi più caldi e asciutti, si fanno più lunghi o più grossi e più numerosi i denti o pieghe palatali: ciò si verifica con notevole costanza nella *Chondrula tridens*, nella *Pupa frumentum, P. avenacea, P. secale, P. biplicata, Vertigo pygmaea, V. minutissima*, e si potrebbe dire nella *Clausilia bidens* (var. *virgata* et *Valentinii), C. solida* (var. *Cajetana)*, forse *C. laminata (C. incisa), C. cruciata, C. comensis (C. lucensis).*

Per ogni specie non ho riportato se non le indicazioni degli autori che prima le avevano citate nella medesima regione da me studiata.

Son certo d'aver commesso molti errori in questo che, come ogni altro studio malacologico, è il più noioso e difficile fra gli studii d'erudizione, come son certo che altri mi attribuirà ad errore qualcuna delle cose buone che potrebbero esservi. Ma non mi sgomento per ciò: a parte la buona volontà che chi fa simili studii deve avere in dose piuttosto alta, e che scusa almeno in parte l'insufficienza, io sono persuaso che pei medesimi, come pegli altri, nei quali son tanta parte gli elementi subiettivi dello studioso, la verità sia in fondo al pozzo.

E con questo lavoro, al quale sono stato dietro, ad intervalli, più di quattro anni, prendo congedo dai lettori augurandomi di non averne più a fare altri consimili.

ABBREVIAZIONI
per indicare le singole regioni.

App. Pendici dell'Apennino dalla cima fino all'alveo del fiume Serchio e dell'Aulella.
Alp. E. Pendici orientali delle Alpi Apuane dall'alveo del fiume Serchio e dell'Aulella fino alla crina.
Alp. O. Pendici occidentali delle Alpi Apuane dalla crina fino alla pianura marittima.
M. P. Monte Pisano.

ABBREVIAZIONI
per indicare gli autori che hanno trovato le singole specie.

(D.) Dott. Raimondo Del Prete.
(G.) Dott. Camillo Gentiluomo.
(I.) Prof. Arturo Issel.
(K.) Dott. Wilhelm Kobelt.
(M.) Dott. Carlo Forsyth Major.
(P.) Marchesa Marianna Paulucci.
(T.) Prof. Giovanni Targioni Tozzetti.
(U.) Dott. Vittorio Uzielli.

Quelle specie alle quali non è aggiunta indicazione furono trovate da me.

INDICE BIBLIOGRAFICO

DEGLI AUTORI I QUALI CITANO MOLLUSCHI DELLA REGIONE DESCRITTA

1863. V. U. (V. Uzielli). Catalogo di molluschi viventi nei Bagni di Lucca (A. Carina. Delle condizioni fisiche meteorologiche e igieniche del territorio dei Bagni di Lucca).

1864. J. Stabile. Mollusques terrestres vivants du Piémont

(Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. VI, Milano). (*Helix planospira* Lck.)

1866. A. Issel. Dei molluschi raccolti nella provincia di Pisa (Memorie d. Soc. it. sc. nat. T. II. N. 1, Milano).

1868. C. Gentiluomo. Specie nuove. *Clausilia lucensis.* (Bullettino malacologico italiano Vol. I. Pisa).

1868. C. Gentiluomo. *Clausilia lucensis* mihi e *Clausilia comensis* Shuttl. (Bull. mal. it. Vol. I. Pisa).

1868. C. Gentiluomo. Catalogo dei molluschi terrestri e fluviatili della Toscana (Bull. mal. it. Vol. I. Pisa).

1872. A. Issel. Appendice al catalogo dei molluschi raccolti nella provincia di Pisa (Atti Soc. it. sc. nat. Vol. XV. Milano).

1873. A. Targioni Tozzetti. Vertebrati e molluschi raccolti in una escursione pel Casentino (Atti Soc. it. sc. nat. Vol. XV. Milano). (*Cyclostoma elegans* Müll.)

1873. C. De Stefani. Elenco dei molluschi della Versilia in Toscana (Bull. mal. it. Vol. V. Pisa).

1875. R. Del Prete. Nota di alcune conchiglie raccolte nei comuni di Viareggio, Massarosa e Camaiore (Bullettino della Società malacologica italiana. Vol. I. Pisa).

1875. Carlo De Stefani. Molluschi viventi nella valle del Serchio superiore (Bull. Soc. Mal. it. Vol. I. Pisa).

1876. R. Del Prete. Processo verbale, 2 Luglio 1876; Società malacologica italiana (Bull. Soc. mal. it. Vol. II, fasc. II, Pisa). (*Helix ciliata* Ven.)

1876. C. De Stefani. Geologia del Monte Pisano (Memorie del R. Comitato geologico Vol. III, Parte I, Roma). (*Pupa biplicata* Mich.)

1877. M. Paulucci. Nuova stazione della *Clausilia lucensis* Gent. (Bull. Soc. mal. it. Vol. III, Pisa).

1877. M. Paulucci. Di una specie di *Helix* nuova per la fauna d'Italia raccolta nella provincia di Lucca (Bull. Soc. mal. it. Vol. III, Pisa).

1877. P. Strobel. Intorno alla distribuzione oro-geogra-

fica dei molluschi viventi nel versante settentrionale dell' Apennino dal Tidone alla Secchia (Bull. Soc. mal. it. Vol. III. Pisa). *(Helix cespitum* Drap.)

1878. M. Paulucci. Matériaux pour servir à l'étude de la faune malacologique terrestre et fluviatile de l'Italie et de ses iles. Paris, Savy.

1878. J. R. Bourguignat. Species-novissimae, n. 144, 1878. *(Pomatias Pinianum).*

1876-79. W. Kobelt. Rossmässler 's Iconographie der Europäischen Land und Süsswasser Mollusken. Vol. IV, 1876, V. 1877, VI, 1879, Wiesbaden.

1879. M. Paulucci. Descrizione di alcune nuove specie del genere *Pomatias* (Bull. Soc. mal. it. Vol. V. (Pisa).

1879. C. De Stefani. Nuove specie di molluschi viventi nell' Italia centrale (Bull. soc. mal. it. Vol. V. Pisa).

1879. N. Pini. Nuove specie o forme poco note di molluschi (Atti Soc. it. sc. nat. Vol. XXII Milano). *Clausilia rugosa* var. *Pinii* West.)

1879. C. A. Westerlund, Neue europäische Species. (Jahrbücher der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. Jahrg. VI, Frankfurt a. M.)

1879. C. De Stefani, La *Hyalina* de Natale Benoit e la *H. Uziellii* Issel (Bull. Soc. mal. it. Vol. V. Pisa).

1879. R. Del Prete. Note di conchiologia apuana (Bull. soc. mal. it. Vol. V. Pisa).

1879. C. De Stefani. *Pomatias* viventi nelle Alpi Apuane, nei monti della Spezia e nell'Apennino circostante e fossili nel Monte Pisano (Bull. Soc. mal. it. Vol. V. Pisa).

1879. N. Pini. Appunti malacologici sopra alcune forme di conchiglie italiane pubblicate come nuove specie. (Atti Soc. It. sc. nat. Vol. XXII, Milano.

1879. C. De Stefani. Due parole sulle osservazioni del Sig. Pini intorno ad alcune Clausilie toscane (Bull. soc. mal. it. Vol. V, Pisa).

1880. M. Paulucci. Replica alle osservazioni critiche dei

signori Pini, De Stefani e Tiberi sopra alcune recenti pubblicazioni malacologiche. (Bull. Soc. Mal. it. Vol. V. Pisa).

1880. N. Pini. Argomentazioni sulle due parole del Dottor Carlo De Stefani intorno ad alcune Clausiliae toscane. (Bull. Soc. Mal. it. Vol. V. Pisa).

1880. M. Paulucci. Fauna malacologica della Calabria. Specie terrestri e fluviatili. Firenze, Bocca. *(Helix planospira).*

1880. M. Paulucci. Molluschi fluviatili italiani inviati come saggio all'Esposizione internazionale della pesca in Berlino. (Catalogo generale della Sezione italiana all'Esposizione internazionale della Pesca in Berlino nell'anno 1880).

1880. M. Paulucci. Rivista delle specie appartenenti ai generi *Sphaerium* Scopoli, *Calyculina* Clessin, *Pisidium* Pfeiffer e loro distribuzione geografica. (Bull. Soc. Mal. it. Vol. VI, Pisa).

1880. G. Servain. Étude sur les mollusques recueillis en Espagne et en Portugal. Saint Germain, Bardin.

1881. M. Paulucci. Studio sulla *Helix* (Campylaea) *cingulata,* Studer, e forme affini. (Bull. Soc. Mal. it. Vol. VII, Pisa).

1881. C. De Stefani. *Clausilia lunensis.* (Bull. Soc. Mal. it. Vol. VII, Pisa).

1881. M. Paulucci. Specie raccolte dal Dott. G. Cavanna negli anni 1878, 1879, 1880, con elenco delle conchiglie abruzzesi, e descrizione di due nuove *Succinea.* (Bull. Soc. Mal. it. Vol. VII, Pisa).

1881. M. Paulucci. Descrizione di una nuova specie del genere *Acme* (Bull. Soc. Mal. it. Vol. VII, Pisa).

1882. M. Paulucci. Note malacologiche sulla fauna terrestre e fluviale dell'isola di Sardegna. (Bull. Soc. Mal. it. Vol. VIII. Pisa).

1882. M. Lessona e C. Pollonera. Monografia dei Limacidi italiani. (Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino Serie II, Tom. XXXV, Torino).

Gen. **Amalia.**

Amalia marginata Draparnaud.

Alp. O. Bardeno (D.) Bozzano (D.) 30.

Questa specie fu così nominata dal Pini: io non l'ho vista. Essa vive in tutta l'Italia settentrionale fino in Toscana.

Gen. **Limax.**

Limax corsicus Moquin-Tandon.

Var. *Isselii* Lessona, subvar. *seriatus* Lessona e Pollonera, Var. *Bonellii* Lessona, subvar. *aterrimus* Lessona e Pollonera.

Limax corsicus subspecies *Isselii* var. *seriatus* Lessona e Pollonera, Mon. limac. it. pag. 40, 1882; subspecies *Bonellii* var. *aterrimus* Lessona e Pollonera, loc. cit. pag. 41, 1882.

App. Lucchio (Paulucci).

Non ho veduto questa specie che probabilmente è comune in tutta la regione.

Le suddette varietà si trovarono in Piemonte e in Liguria e finora non più a mezzogiorno di Lucchio; il tipo, sempre secondo Lessona, trovasi, oltre che in Corsica, fino nel Senese.

Limax cinereo-niger Wolf.

Alp. O. Bardeno (D.)

Questa specie fu così nominata dal Pini; io non la vidi. Essa è nota dall'Italia settentrionale fino a Orvieto.

Limax ater Razoumowsky.

Alp. O. Tambura (D.) 1000.

Il Pini attribuì questa specie che ebbe da Del Prete al *L. Pironae* Pini che Lessona e Pollonera ritengono sinonimo del *L. ater*.

Limax Da Campi Menegazzi.

Var. Renierii Lessona e Pollonera, subvar. *atratus* Bettoni.

Alp. O. Gronda (D.)

Il Pini determinò al Del Prete questa specie come *Limax cinereo niger* var. *atrata* Bettoni.

Limax cellarius D'Argenville.

Limax cinereus Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 69 (fide Uzielli), 1868; De Stefani, Moll. viv. Val. Serchio, pag. 120, 1875.

App. Bagni di Lucca (U.), Pieve Fosciana 370.

È indicata anche nell'Italia settentrionale e meridionale.

Gen. **Agriolimax.**

Agriolimax agrestis Linneo.

Limax agrestis Uzielli, Cat. moll. B. di Lucca, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 69 (fide Uzielli) 1868; Issel, App. moll. di Pisa, pag. 59, 1872.

App. Bagni di Lucca (I.) 120.

Io non ho visto questa specie citata da Uzielli, nè la seguente varietà che Uzielli nomina var. *albidus* M. Tandon e che probabilmente è la

var. **filans** Hoy?

Var. ALBIDUS Uzielli 1863; Gentiluomo, (fide Uzielli) 1868; Issel, 1872.

L'*A. agrestis* vive in tutta Italia.

GEN. **Vitrina.**

Vitrina pellucida Müller.

Diam. 5''' Alt. 3'''

VITRINA PELLUCIDA Del Prete, Not. conch. ap. pag. 70, 1879.

Alp. O. Ai Campanili nella Tambura (D.) 1400, Boscolungo Pistoiese.

Si trova in tutta la regione boreale, germanica ed alpina d'Europa fino ai Pirenei, nelle isole Ionie, ed in Bosnia.

La Paulucci la indicava pure nell'Italia meridionale; ma forse gl'individui attribuiti a questa specie andrebbero riveduti.

Vitrina brevis Férussac.

Diam. maggiore 3''' Diam. minore 2''' Alt. 1''', 2.

VITRINA BREVIS? Del Prete, Not. conch. ap. pag. 71, 1879.

App. Lucchio (Paulucci).

Alp. E. Monte Forato in una faggeta (Del Prete) 1100.

Alp. O. Monte Corchia (Del Prete) 1300.

Si trova nella Carinzia, nel Tirolo, e nell'Italia settentrionale fino alla Toscana con forma costante: non è stata trovata finora più a mezzogiorno del Monte Amiata.

Gen. **Testacella.**

Testacella Pecchiolii Bourguignat.

Lungh. massima 6''', 5 Largh. trasversale 4'''.

Testacella bisulcata (non Risso) Uzielli, Cat. molluschi Bagni di Lucca 1863; Gentiluomo, Catal. moll. Toscana, pag. 70, (fide Uzielli) 1868; Issel, App. moll. P. di Pisa, pag. 59 (fide Uzielli) 1872.

« haliotidea (non Drap.) var. *bisulcata* De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 41, 1875.

App. Massa di Sassorosso 800, Bagni di Lucca (U.) 120.
Alp. E. Torrita 290.
Ap. O. Bozzano (D.) 30, Bargecchia (D.) 190.
M. P. Santallago (D.)

È specie per ora particolare all'Italia, che il Bourguignat cita a Bologna, a Pisa, Firenze, Settignano, Roma e Palermo. Egli l'accenna in generale anche nel Veneto e nella Lombardia, ma il Pini d'una forma di Udine ha fatto una specie nuova che forse comprende anche altre forme dell'Italia settentrionale.

Probabilmente le si debbono attribuire parecchie forme citate dagli autori italiani col nome di *T. bisulcata*.

Gen. **Hyalinia.** Sectio Hyalinia s. str.

Hyalinia pura Alder.

Hyalinia pura var. lenticula Paulucci, Not. mal. is. Sardegna, pag. 155, 1882.

App. Boscolungo pistoiese 1300 (Paulucci).

Cito questa specie sull'autorità della Paulucci che riguarda la *H. lenticula* Held, come semplice varietà di colore della *H. pura*. La specie vive in tutta Italia: non avendola studiata mi astengo da considerazioni sulla medesima.

Hyalinia cellaria Müller.

VAR. *Ore parum magis declivi, obliquo, elongato, depresso.*

Diam. 9''', 5 Alt. 4'''.

HYALINA CELLARIA Del Prete, Not. conch. ap. pag. 71, 1879.

Alp. O. M. Prana (Del Prete) 1000, M. Tambura (D.) 1500.

Tutti convengono che questa specie abbia della analogia colla *H. lucida* Drap., tanto che parecchi malacologi anche italiani hanno considerato una come varietà dell'altra. Il Kobelt (Bd. VI, pag. 30, fig. 1607, 1608) dice che la *H. lucida* si distingue dalla *H. cellaria* per l'ultimo giro più compresso e più spianato intorno all'ombelico che è alquanto più largo; l'ultimo giro pure è assai più largo ed il margine dell'apertura ha una solidità maggiore. Mi pare che il Martens caratterizzasse anche meglio le differenze col dire che la *H. lucida* ha l'apertura non così rotonda come la *H. cellaria* ma più ovale, più obliqua, più dilatata e più depressa, e la parte superiore declive, non quasi retta o convessa dove si connette agli anfratti: l'ombelico parimente è più largo nella *H. lucida*, l'ultimo giro vi è più depresso inferiormente ed in tutto meno rigonfio: la *H. lucida* raggiunge pure dimensioni maggiori.

La *H. cellaria*, o sola, o accompagnata da varietà della *H. lucida* è estesa nell'Italia settentrionale specialmente nel Tirolo, nel Trentino (Bolzano, Val di Non, Trento, Arco ecc.) Il Kobelt la dice estesa in tutta l'Europa, dalla Spagna fino in Norvegia e in Russia (Bd. VI, pag. 28). La Paulucci (Mat. f. mal. It. pag. 2) la indica come abitatrice di tutta Italia.

Io affermai (Moll. Viv. Ser. pag. 41) che dessa non vive in Toscana e nelle regioni circostanti, e più tardi accettò questo parere lo Strobel (Intorno alla distribuzione oro-geografica dei molluschi viventi nel versante settentrionale dell'Apennino dal Tidone alla Secchia. Boll. Soc. Mal. It. pag. 85) a proposito dell'Apennino settentrionale dell'Emilia.

Quanto alla Toscana, dopo avere raccolte e vedute *Hyaliniae* di molti più luoghi, dirò che siccome la *H. cellaria* Uzielli dei Bagni di Lucca è la *H. lucida* (o *H. meridionalis* Paul.) e la *H. cellaria* Martens della Porretta è secondo lo stesso autore la *H. lucida (H. Draparnaldi* Beck), così sono *H. lucida*, la *H. cellaria* Issel di Pisa, secondo lo stesso « non affatto identica al tipo » e raccolta poi da me in quantità, e secondo lo Strobel la *H. cellaria* Jan dell'Apennino parmense; lo stesso deve dirsi della *H. cellaria* Gentiluomo di Settignano e Montauto che secondo l'autore « ricorda la forma della *H. obscurata* ». Così si potrebbe dire che finora niun autore fuori che il Del Prete abbia citato nell'Emilia e nella Toscana la vera *H. cellaria*. Il Del Prete ne trovò alcuni individui sul M. Prana, e me li inviò col nome di *H. cellaria;* fra questi, una parte, pella forma dell'apertura, che era un poco rotta, e pel margine superiore declive, non dubitai di ritenerli come individui giovani della *H. lucida* dei quali parlerò più tardi; ma alcuni altri che parevano già completamente sviluppati, pelle dimensioni, e pella forma dei giri e dell'ombelico rispondevano alla *H. cellaria,* sebbene non quanto gli individui dell'Italia settentrionale, avendo l'apertura un poco più declive, più obliqua, più allungata e più depressa. Perciò sulla fede del mio amico Del Prete cito questa forma nelle Alpi Apuane, soggiungendo che per ora questo è l'unico luogo autentico nel quale essa sia stata trovata, in Toscana e nell'Emilia.

Una forma che vi si accosta molto, sebbene per varii caratteri diversa è la H. SCOTOPHILA De Stef., d'un condotto sotterraneo di Siena, distinta pel minor numero dei giri, pel-

l'ultimo giro più largo e per altri caratteri altrove da me indicati (Nuove sp. moll. It. cent. pag. 38).

Però la *H. cellaria,* od almeno una piccola varietà di essa, è comune nell'Apennino centrale, nell'Umbria e negli Abruzzi ed anche più a mezzogiorno. Individui identici fra loro, di Aquila nell'Abruzzo, nella quale regione il Tiberi indicò la *H. cellaria,* però come poco diversa dalla *H. lucida,* di Spoleto nell'Umbria che il Pantanelli con nome riveduto da Tiberi denominò *H. lucida,* e di Orvieto pure nell'Umbria (Bonelli), per le dimensioni non grandi, minori che nella *H. lucida* di Toscana (Diam. massimo 12''', alt. 4''', 8); per la spira bassa come nella *H. cellaria* comune ed in certe varietà della *H. lucida;* per l'ultimo giro non depresso ma rigonfio; pell'apertura rotonda e colla parte superiore poco o punto declive, ma rigonfia e convessa presso l'inserzione cogli anfratti; pell'ombelico ristretto e solo un poco più largo in quelli d'Orvieto; per questi caratteri insomma li trovo identici alla *H. cellaria* del Trentino. Da questa si distinguono soltanto per avere 5 giri di spira invece di 5 $^1/_2$, e perchè la superficie è un poco meno lucente di quel che non sia spesso nella *H. cellaria.* Volendoli distinguere come varietà si potrà dar loro il nome di var. SICULA Kobelt, che quest'autore ha proposto per individui di Sicilia simili a quelli dell'Apennino centrale (Bd. VI, pag. 28, fig. 1602), ed affini alla H. SANCTA Bourg., della Siria e della Palestina.

Nell'Italia settentrionale comparisce un'altra forma, cioè la H. VILLAE Mortillet, che il Martens (Bonelli. Catalogo dei molluschi raccolti nei dintorni di Siena e in qualche altra parte di Toscana. Atti Soc. It. Sc. nat. Vol. XV, pag. 403) ritiene sia collegata alla *H. lucida* mediante la *H. obscurata* Porro; ma che il Kobelt crede sia piuttosto una varietà della *H. cellaria.* Essa però mi sembra abbastanza diversa e dalla *H. cellaria* e dalla *H. lucida,* e caratterizzata dall'avere 6 giri, o 6 $^1/_2$, vale a dire uno o due più;

i giri, crescendo più lentamente ed essendo l'ultimo proporzionatamente ristretto, danno alla faccia superiore un aspetto visibilmente differente da quello delle due *H.* anzidette, nelle quali le dimensioni dei giri aumentano più rapidamente. Le dimensioni sono come nella *H. lucida,* maggiori di quelle ordinarie della *H. cellaria;* la spira è molto depressa; l'ultimo giro è più depresso che nella *H. cellaria,* ma un poco meno che nella *H. lucida;* e più depressa che nella *cellaria* è l'apertura del resto somigliante; l'ombelico è come nella *H. cellaria.* Altre distinzioni meno costanti sono la depressione a guisa di canaletto la quale corre lungo le suture più che ordinariamente non si trovi nella *H. cellaria,* e la lucentezza e levigatezza maggiori che nella *H. lucida.* Fa passaggio alla *H. Villae* qualche individuo della *H. cellaria* nel quale i giri sono un poco più che 5 $^1/_2$. La *H. Villae* non si trova se non nell'Italia settentrionale, e quivi solamente la indica con ragione la Paulucci: essa non giunge nemmeno all'Apennino.

Gl'individui della Toscana che io ed altri indicavamo con quel nome sono varietà della *H. lucida.* La *H. Villae* Martens (Bonelli pag. 403) è la H. Uzielli Issel, specie affine ma pur differente.

Hyalinia lucida Draparnaud.

Zonites cellarius (non Müll.)	Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863; Gentiluomo, Catal. moll. Toscana pag. 74 (fide Uzielli) 1868.
« lucidus	Issel, App. moll. di Pisa, pag. 60, 1872; De Stefani, El. moll. d. Versilia pag. 167, 1873; De Stefani, Moll. viv. V. del Serchio, 1875.
Hyalina lucida	Del Prete, Not. conch. di Viareggio pag. 25, 1875.

HYALINIA MERIDIONALIS Paulucci, Spec. racc. pag. 78, Tav. I, fig. 6, 1881; Not. mal. is. di Sardegna pag. 168, Tav. IX, fig. 12, 1882.

App. Bagni di Lucca (U.) 120, Tana a Termini (I.) Pontecosi 310, Pieve Fosciana 370, Sambuca 390, Barga, Castiglione 540, Sassorosso 1030.

Alp. E. Gallicano 190, Castelnuovo 270, Torrita 290, Antisciana 400, Poggio 450, Piazza 500, Sassi 690, Corfigliano 690, Mezzana 870.

Alp. O. Corchia 1000, Monte Alto 780, M. Gabberi (D.) 900, M. Prana (D.) 1000, Pomezzana 600, La Porta 800, Argentiera 800, Casatico 660, Cardoso 300, Velichetta 510, Gombitelli (D.) 500, Capezzano 370, Bargecchia (D.) 190, Capriglia 360, Colle 300, Val di Castello 100, Ripa 50, Pietrasanta 25, Bozzano (D.) 30.

M. P. Santallago (D.)

Questa specie fu per la prima volta descritta col nome di *H. lucida* dal Draparnaud, sebbene questi erroneamente v'aggiungesse come sinonimo il nome più antico di *H. cellaria* Müll., e più tardi, pure erroneamente, unisse la sua *H. lucida* e la *H. cellaria* col nome di *H. nitida*. Sinonimo della *H. lucida* è il nome di *H. Draparnaldi* Beck.

Ho già detto per quali caratteri la *H. lucida* sia diversa dalla *H. cellaria*. La *H. lucida* tipica, uguale a quella della Francia meridionale, che ho trovata abbondante in Savoia ed è caratterizzata da ultimo giro depresso, apertura depressa colla faccia superiore molto declive, ombelico largo, comincia ad estendersi in Italia nel Piemonte. Quando è giovane ha l'ombelico più stretto, per cui potrebbe essere confusa con altre specie; ma nella forma somiglia specialmente alla *H. cellaria*.

Quegli altri individui della Lombardia e del Veneto che i malacologi solitamente riuniscono alla *H. lucida* non ri-

producono però esattamente il tipo di questa; l'ultimo giro è in generale un poco più grande ed inferiormente un poco più gonfio; superiormente è meno declive, sicchè l'apertura è più gonfia, meno ovale, meno obliqua, e spesso pure meno allungata trasversalmente; in generale anche l'ombelico è un poco meno largo. Per questi caratteri mi parrebbe si potesse istituire una var. ERIDANICA così caratterizzata: *anfractu ultimo minus declivi et inferne magis convexo; ore magis rotundato, minus depresso.* Questa forma la trovo costante a Milano (Bonelli da Pini), a Treviso, a Venezia (Bonelli). Una varietà insigne che si distingue dalla *H. lucida* come la *H. Villae* Mort. dalla *H. cellaria,* l'ho trovata a Giavera e nel bosco Montello presso Treviso insieme colla var. *eridanica.* Da quest'ultima si distingue per avere 6 giri o poco più invece di 5 $^1/_2$, i quali giri crescono un poco più lentamente: l'ultimo di essi è poi molto più stretto, essendo superiormente pur sempre un poco declive, sicchè l'apertura è trasversalmente assai più breve e quasi perfettamente rotonda: l'ombelico è largo. Questa forma si accosta molto alla *H. Villae;* ma è differente, perchè la spira non è depressa ma elevata, la superficie superiore non è tanto lucente, l'ultimo giro è più declive superiormente, onde l'apertura è un poco più obliqua; l'ombelico è più largo. Questa forma della *H. lucida* la quale è in certo modo intermedia fra la *H. Villae* e la *H. Uziellii* Issel di cui discorrerò poi, propongo di chiamarla TARVISIANA e la caratterizzo così; *differt a H. lucida* var. *eridanica, anfractibus numerosioribus, 6* $^1/_4$, *ultimo minore; umbilico ampliore; apertura breviore, magis rotundata:*

Differt a typo H. lucidae; anfractibus magis numerosis leniter crescentibus; anfractu ultimo superne minus declivi, inferne parum magis convexo; apertura magis rotundata.

Anche questa varietà, come l'antecedente, non si trova, pare, se non nell'Italia settentrionale.

Un'ultima varietà della *H. lucida* propria finora dell'Italia settentrionale è la H. SEPTENTRIONALIS Bourguignat, probabilmente sinonima della *H. lucida* var. *planulata* Stabile (Mollusques terrestres vivants du Piémont, pag. 30), che secondo il suo autore, nel settentrione e nel centro della Francia sostituisce il tipo della *H. lucida*. Questa varietà è segnalata per tutti quei caratteri che distinguono la var. *eridanica*, oltre che per la depressione della spira che superiormente è quasi piana, e per l'apertura poco obliqua, trasversalmente oblunga.

Il tipo della *H. lucida*, dalla Francia meridionale, attraversando il Piemonte, la Liguria e l'Emilia in ambedue i versanti dell'Apennino, si estende in Toscana e nel mezzogiorno d'Italia. Questa forma tipica venne figurata dal Rosmässler come una varietà della *H. cellaria* proveniente dall' Italia (Iconographie der Land-und Süswasser-Mollusken Europa' s 1839, fig. 22). Con ragione il Kobelt attribuì la figura del Rossmässler alla *H. lucida;* ma, ritengo per errore di stampa, egli cita nella sinonimia invece della fig. 22, la *H. cellaria* var. fig. 25. Ora la fig. 25 del Rossmäessler è da questi riferita veramente alla *H. lucida* come specie distinta dalla *H. cellaria;* ma a torto perchè non è la *H. lucida*. Della forma della Toscana e dell'Italia meridionale la Paulucci ha fatto una specie a sè col nome di *H. meridionalis*. Avendo io in addietro paragonato quella forma col tipo della *H. lucida* mi è parso di non poterla distinguere, e non abbandonerò ora la mia opinione senza alcuna pretesa però che essa sia più esatta. Nella Toscana non istarò ad indicare i luoghi nei quali la *H. lucida* si trova, bastando dire che è comunissima per tutto, come è comune più a mezzogiorno. In queste regioni essa dà luogo a molte varietà che mancano nell'Italia settentrionale.

var. **Isseliana** Paulucci.

ZONITES OBSCURATUS Issel, Moll. P. di Pisa, pag. 8, 1866.

ZONITES LUCIDUS var. *obscuratus* De Stefani, Moll. viv. V. del Serchio pag. 41, 1875.

« HYDATHINUS (non Ross.) De Stefani, Moll. viv. V. del Serchio pag. 42, 1875.

HYALINA OBSCURATA Del Prete, Not. conch. di Viareggio pag. 25, 1875; Paulucci N. staz. d. *C. lucensis* pag. 11, 1877; Paulucci Spec. racc. pag. 77, 1881.

HYALINIA ISSELIANA Paulucci, Not. mal. is. di Sardegna pag. 165, Tav. IX, fig. 13, 1882.

App. Bagni di Lucca (I. da Uzielli) 120, Pieve Fosciana 370, Fabbriche in Val di Lima (P.) 400, Lucchio (Paulucci, nella collezione del Prete) Sassorosso al Sasso del Colle (1030), Casone di Profecchia (1300), Chiesa di Boscolungo (M.) Mulino del Saveri.

Alp. E. Forno Volasco 480.

Alp. O. Bargecchia (D.) 190, Zuffone (630) M. Gabberi (D.) 900, M. Prana (D.) 1000.

M. P. Ripafratta (I.) 20.

Questa è la forma che gli autori di malacologia apenninica hanno indicata fin quì col nome di *H. obscurata* Porro, e da quanto pare il Porro stesso la comprese con quel suo nome, giacchè, come testifica il Martens (Bonelli pag. 4), individui di quella forma « provenienti da Firenze » furono dati dal Porro al Charpentier e da questo all'Albers. È certo però che il citato autore col nome di *H. obscurata* comprendeva parecchie forme diverse, e la Paulucci fa noto (Not. mal. Sardegna pag. 161) che l'etichetta del Porro nel Museo Civico di Milano trovasi applicata ad individui di Corsica i quali non hanno che fare coi nostri. Probabilmente furono dati dal Porro anche gli « esemplari originali » della collezione Rossmässler provenienti « dalla Corsica e dalla Sardegna », descritti dal Pfeiffer e poi dal Kobelt (Bd. VI, pag. 22, fig. 1586) col nome di *H. obscurata*, sebbene si

tratti di una terza specie diversa dalle altre due sopra indicate. Forse i fratelli Villa, i quali per primi pubblicarono nel 1841 il nome di *H. obscurata*, non fecero che mantenere le riunioni fatte dal Porro, comprendendo colle tre forme indicate anche una quarta forma di Genova. La Paulucci in un importante scritto (Not. mal. Sardegna pag. 159) ha chiarito queste confusioni; il nome di *H. obscurata* Porro deve serbarsi, secondo la medesima, agl' individui di Corsica che portano l'etichetta originale dell'autore nel Museo di Milano, mentre pegl'individui di Genova che i Villa indicarono con quel nome essa propone la denominazione di = *H.* Porroi. La *H. obscurata* di Pfeiffer e Kobelt, della quale esaminai anni sono gran numero d' individui raccolti dal Major a Toga in Corsica, e ch' io raccolsi a Bastia, deve portare secondo me il nome di H. Requienii Moq. Tandon (*H. lucida* var. *Requienii* M. Tand.) di cui è sinonimo forse quello più recente di *H. tropidophora* Mabille. Pegl' individui di Firenze e della Toscana da me presi in considerazione, e che gli autori denominarono *H. obscurata*, ritenendoli già come varietà della *H. lucida*, la Paulucci fa una specie a sè col nome nuovo di H. Isseliana. Accetto questo nome ma seguito a ritenerlo applicabile ad una semplice varietà della *H. lucida*, varietà la quale si ritrova col tipo anche in tanti altri luoghi che non ho indicato. La attribuisco alla *H. lucida* per le uguali dimensioni, pel numero uguale dei giri egualmente crescenti, per la eguale ampiezza e forma dell'ultimo giro, e per la forma dell'apertura. La differenza fra la *H. Isseliana* e la *H. lucida* consiste in ciò che la conchiglia della prima è superiormente più convessa ed inferiormente più concava, come se fosse stata data una spinta all'asse della medesima; e di qui derivano tutte le sue differenze dal tipo (al quale incessanti passaggi la connettono) cioè la spira più alta, l'ultimo giro inferiormente più imbutiforme, l'apertura un poco più obliqua, essendo la parte superiore dell'ultimo giro un poco più declive. La fig. 13.ª

della *H. Isseliana* non è troppo esatta in ciò che presenterebbe il giro esterno e l' apertura leggermente carenati anzichè ovati.

La *H. obscurata* Benoit della Sicilia, è pure diversa dalla *H. obscurata* Porro per la maggiore convessità dell' ultimo giro e per l'ampiezza e rotondità maggiore dell' apertura; onde con ragione il Kobelt propose a quella il nome di H. FULGIDA Parreyss (Bd. VI, pag. 23, fig. 1587).

Della H. VILLAE Mort., veramente distinta dalla *H. lucida* con cui erroneamente la confusi in addietro, ho discorso sopra.

La var. *Isseliana* come quì è intesa, non sarebbe stata trovata per ora che in Liguria, in Toscana e secondo la Paulucci in varie regioni dell'Italia meridionale.

Var. **Blauneri** Shuttleworth.

Si trova dovunque unitamente col tipo, ed è differente da questo e dalla *H. Isseliana* soltanto per la depressione della spira, ciò che la rende *planorbiforme*. Questa varietà manca dove si trova la var. *eridanica* ed è frequente in Toscana, in Provenza, presso Nizza, ed in Savoia. Bonelli e Martens comprendono colla *H. obscurata* cioè *Isseliana* anche la *H. Blauneri*, come ho visto nella collezione Bonelli. Il Westerlund, il Kobelt la riuniscono pur essi come varietà alla *H. lucida*.

Il tipo della *H. lucida* è molto antico anche in Italia: una forma analoga alla var. *Isseliana* si trova fino nei terreni pliocenici nell'Umbria (Castelritaldi presso Spoleto, Perugia), ed in Toscana (Gaspreno presso Siena).

Durante l' epoca postpliocenica vivea in Toscana una forma che ora vi manca, molto somigliante alla var. *eridanica* dell'Italia settentrionale, e le sue spoglie si trovano nella terra rossa di Agnano nel Monte Pisano.

La *H. lucida* è pur fossile molto frequente nei travertini recenti del Lazio, dell'Umbria, e della Toscana.

Hyalinia Guidonii nov. form.

Alp. E. Forno Volasco 480, ed altrove.

Questa forma si trova spesso colla var. *Blauneri* ed ha qualche analogia colla *H. cellaria,* ed un poco meno colla *H. Uziellii:* è molto depressa e coll'apice appena sporgente, ha circa 5 $^1/_2$ o 6 giri piuttosto lentamente crescenti, e l'ultimo non molto grande, depresso inferiormente ed ottusamente angoloso; l'apertura pure è piuttosto piccola; l'ombelico è grande come nel tipo della *H. lucida.*

Hyalinia Paulucciae nov. form.

Testa perforata, depressiuscula, hyalina, nitidissima, transverse tantum lineis incrementi minutissimis et distantibus signata; superne fere plana, magis brunnea; inferne parum convexa, albida, opalina: anfractus 5 $^1/_2$ plani, suturis linearibus superficialibus divisi; primi regulariter et lente accrescentes; ultimus amplissimus, superne prope ab apertura dimidiam latitudinem testae ab apice usque ad marginem aequans, complanatus, externe obtuse angulatus vel potius convexus, superne parum declivis, inferne convexus: umbilicum patulum sed non valde amplum. Apertura amplissima, rotundata, ad axim testae parum obliqua; margines acuti, simplices.

Diam. 15'' Alt. 6'''.

Alp. E. Vagli 850.

I giri sono quasi affatto piani, e superiormente quasi embriciati e separati da suture sottilissime.

Pell'ultimo giro larghissimo si distingue bene dalla *H. lucida* e da tutte le altre specie; l'ombelico è un poco più stretto di quel che sia per solito nella *H. lucida;* l'apertura è amplissima ed il margine superiore è un poco declive, come nella *H. lucida.*

Alcuni individui di questa forma, di altri luoghi, hanno ricevuto impropriamente il nome di *H. Blauneri* Shutt.

Io l'ho trovata anche fossile nel postpliocene di Agnano nel M. Pisano.

Hyalinia Uziellii Issel.

HYALINIA UZIELLII De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 42, 1875 (¹) De Stefani, la H. De Natale e la H. Uz. pag. 66, 1879.

App. Pieve Fosciana 370, Barga.

Questa specie è stata trovata vivente finora solo in Toscana fra il Chianti quale termine meridionale e l'Apennino apuano quale termine settentrionale. Si trova anche fossile nei travertini di Staggia e di Colle.

Una forma poco diversa, cioè la H. REGNOLII De Stefani è fossile nelle brecce postplioceniche di Parignana nel M. Pisano.

Un'altra forma vivente la quale fra tutte le *Hyaliniae* ha la maggiore analogia colla nostra, tanto da sembrare quasi solo una varietà locale, cioè la H. DE NATALE Benoit, si trova isolata nell'isola Maretimo presso la Sicilia.

Hyalinia olivetorum Gmelin.

ZONITES LEOPOLDIANUS Uzielli, Cat. Moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863; Issel, App. moll. di Pisa, pag. 7, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 68, 1868.

(¹) La Paulucci (Replica alle oss. crit. ecc. 1880, pag. 179), forse a proposito di alcuni dubbi che ella avea manifestato in addietro sulla mia *H. Uziellii* (Comunicazioni malacologiche, I, Bull. della Soc. mal. It. Vol. III, pag. 165, 1878) dice che nel 1875 io la indicavo « al seguito dello *Zonites lucidus*, in nota »: ciò non si verifica nel citato mio scritto nè altrove.

ZONITES OLIVETORUM * De Stefani, El. moll. d. Versilia pag. 167, 1873; De Stefani, Moll. viv. V. d. Serchio, pag. 42, 1875; Paulucci, Rep. oss. pag. 181, 1881.

Diam. 22'''-29''' Alt. 12'''-14'''-5.

App. Fivizzano (Caluri) 320, Sassorosso al Sasso del Colle 1030, Castiglione alla Corba 501, Mulino del Saveri, Barga, Lucchio (P.) Bagni di Lucca (U.) 120, S. Marcello Pistoiese.

Alp. E. Val d'Arni 950, S. Antonio 870, Vagli sotto 600, Cortia presso Nicciano 670, Eremita di Calomini 360, Antisciana 400, Torrita 290, Gallicano 190, Torrite cava.

Alp. O. M. di Cenere 900, S. Rocchino 800, M. di Compito 890, Farnocchia 670, Colle d'Ilci 705, La Porta 800, S. Anna 650, Gombitelli (D.) 500, Stazzema 440, Pomezzana 600, Carrara (D.) 90, Bozzano (Del Prete) 30.

M. P. Ripafratta (I.) 20.

Nel 1875, per errore ho stampato, fra le località, Corchia presso Nicciano invece di Cortia.

Questa specie fu per la prima volta citata e descritta sopra individui delle vicinanze di Firenze che sono simili ai nostri, salvo giri poco più alti e ombelico poco più stretto.

Varii malacologi francesi seguitano a ritenere con questo nome di *H. olivetorum*, la H. INCERTA Drap. che è diversa.

La *H. olivetorum*, specie che si può dire caratteristica dell'Apennino nel settentrione d'Italia, è piuttosto rara: è citata nel Veronese e nel Bresciano e dicono che vi si trovi con dimensioni piccole, ciò che è inesatto avendone veduto grandissimo numero d'individui del Bresciano spediti dal Sig. Aragona al Prof. Pantanelli non diversi per dimensioni e per forma da quelli toscani. Essa acquista grande sviluppo nell'Apennino settentrionale (Stabile e Strobel) donde, altrettanto diffusa, scende nelle Alpi Apuane e nell'Apennino toscano; nell'Umbria finora non la conosco.

Nelle contrade meridionali, cioè nel Senese (Chianti), come notò già il Martens, gl'individui « sono più appiattiti e ad ombelico più largo del solito »; i giri sono un poco più convessi; l'ultimo però nella parte superiore scende molto più declive, ciò che si manifesta chiaro nell'apertura. Questa è trasversalmente molto ovale ed i margini sono più ravvicinati. (Diam. 24''', -30'''. Alt. 11''', -17'''). Questa forma appartenente al tipo della *H. olivetorum* è vicina alla mutazione più meridionale H. ICTERICA Tib., fatto già notato dal Bourguignat sopra individui di Firenze (V. Tiberi. N. int. alle sp. terrest. Bull. Soc. Mal. it. 1879, Vol. V, pag. 50), ed è intermedia fra quella mutazione e l' altra delle regioni più settentrionali.

La *H. icterica* si estende nell'Italia meridionale: il Kobelt (Bd. VI, fig. 1575), che secondo me ben conobbe e descrisse quella specie, e la Paulucci dicono che dessa ha la conchiglia più elevata della *H. olivetorum;* il Tiberi (De quelques mollusques terrestres napolitains nouveaux ou peu connus pag. 8) afferma il contrario, e mi pare che abbia ragione: ma forse queste diversità di apprezzamento derivano da differenze degli individui presi in esame. Del resto la *H. olivetorum* è frequentemente anche più bassa di 13''' che è l'altezza maggiore citata dal Kobelt per la *H. icterica;* l'ombelico poi non è maggiore in una forma che nell'altra.

La forma di Tiriolo in Calabria che il Kobelt (Bd. VI, fig. 1570) figura col nome di H. MAUROLICI Benoit, è dal Tiberi riunita alla sua *H. icterica,* alla quale il Kobelt attribuisce soltanto altri individui del napoletano forniti a mala pena delle lineette spirali ben visibili nella *H. Maurolici.* Prescindendo da ciò la *H. Maurolici* Kobelt della Calabria si avvicina moltissimo alla *H. icterica,* più che alla vera *H. Maurolici* di Sicilia.

Nella *H. olivetorum* della Toscana le strie spirali sono microscopiche.

La *H. gerfalchensis* Pecchioli, è lo stato giovanile della

H. olivetorum. Lo ritennero già il Bonelli ed il Martens, e l'affermai pur io. Nella seduta 2 luglio 1876 della Società malacologica italiana il Gentiluomo esponeva che la Paulucci avendo allevato in apposite cassette individui della *H. gerfalchensis* inclinava « fortemente a credere che la specie fosse distinta » e sperava « in breve di poterne essere sicura ». Però nel Catalogo della Paulucci la *H. gerfalchensis* non è indicata.

L'Issel indica la *H. hiulca* Jan *(Zonites nitens* var. *hiulca)* come raccolto dall'Uzielli nei rigetti del mare al Gombo: ma forse si trattava d'individui giovani della *H. olivetorum*, essendo che la *H. hiulca* non vive in Toscana e nemmeno nell'Apennino.

La *H. olivetorum* si trova fossile nel postpliocene di Agnano e nei travertini più recenti.

Sectio Vitrea.

Hyalinia pseudohydathina Bourguignat.

M. P. Mulina di Rigoli 75.

Viene indicata nell'Apennino settentrionale ed in molti luoghi dell'Italia centrale e meridionale. Gl'individui nostri, e parecchi di quelli dei dintorni di Siena, non corrispondono alla *H. hydathina* quale è figurata da Rossmässler suo autore e cui vengono attribuiti dal Martens (Bonelli, Moll. dint. di Siena pag. 404). Il Bourguignat ritiene che la *H. hydathina* sia propria di Corfù e non si trovi in Italia: però la Paulucci la cita nel mezzogiorno.

Hyalinia diaphana Studer.

ZONITES DIAPHANUS *Uzielli*, Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 74, (fide Uzielli) 1868.

HYALINIA DIAPHANA forma γ *Paulucci*, Not. mal. is. Sardegna pag. 178, 1882.

App. Bagni di Lucca (U.) 120, Boscolungo pistoiese (1380 circa) (Paulucci).

Anco questa specie la cito senza averla veduta. Essa vive in tutta l'Italia.

Hyalinia subrimata Reinhardt.

HYALINA SUBRIMATA Del Prete, Not. conch. ap. pag. 71; 1879; Paulucci Not. mal. is. Sardegna pag. 178, 1882.

Alp. O. Tambura (D.) 1500, Ponte Stazzemese (D. Paulucci) 125, Bozzano (D. Paulucci) 30.

Alp. E. Villa Bertagni a Torrita 320.

I nostri individui sono identici a quelli di Siena che furono determinati dal Martens e dal Reinhardt stesso (Bonelli. Cat. moll, Siena pag. 4). Fuori di quì la specie fu indicata a Siena e Vallombrosa (Bonelli), nel piano di Montramito e Viareggio, nel Fiorentino, negli Abruzzi, in Calabria (Paulucci), in Transilvania, in Slesia, nel Tirolo.

Secondo la Paulucci la *H. subrimata* « non può venire accettata come specie distinta, ma solo come forma della *H. diaphana* ». È indifferente accettare o no quest'opinione quando si ammetta che la *H. subrimata* pei caratteri dell'ombelico e dell'apertura ha delle differenze generali dalla sua vicina *H. diaphana* tipica.

Sectio Conulus.

Hyalinia Bourguignati nov. form.

Testa fulva, hyalina, conica, inferne magis convexa: anfractus 5 lente accrescentes, finissime transverse stria-

ti, convexiusculi, suturis sat profundis divisi, prope suturas fere canaliculati. Apex amplus, obtusus; anfractus ultimus in parte superiore carinatus, superne magis planus, inferne valde convexus. Apertura semilunaris, parum magis ampla quam elata; labrum columellare inferne expansum, rimam parvam abscondens.

Diam. 2, 5''' Alt. 1, 5'''

Alp. E. Prati di Mosceta (Del Prete) 1230.

È diversa dalla *H. fulva* per essere più distintamente carenata e pel numero minore dei giri: somiglia di più alla *H. Mandralisci* Bivona, ma si distingue per la posizione mediana della carena e pel numero minore dei giri. Può darsi che le corrisponda, almeno in parte, la *Hyalinia fulva* forma β Paulucci (Not. mal. is. Sardegna pag. 187, 1882).

Gen. **Arion.**

Arion hortensis Férussac.

Arion hortensis Lessona e Pollonera. Mon. lim. it. pag. 63, 1882.

App. Lucchio (Paulucci).

Cito sulla fede di Lessona e Pollonera questa specie che si trova in tutta Italia.

Arion rufus Linneo?

Arion rufus Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 68 (fide Uzielli) 1868; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 120, 1875.

App. Bagni di Lucca (U.) 120, Pieve Fosciana 370.

Alp. E. Capanne di Careggine 800.

Quando studiai questa specie vivente col Moquin Tandon alla mano vidi che era un *Arion* e tale mi risulta anche dagli appunti che presi: ma siccome non posso ora riesaminarla e verificare il nome ho aggiunto un interrogativo. Il Lessona (Mon. lim. it. pag. 61) dice che l'*A. rufus* si trova indigeno in Italia solo a Clauzetto nel Friuli; ma le osservazioni sui Limacidi italiani mi sembrano tuttora troppo imperfette per affermare questo con certezza.

Gen. **Helix, Sectio Patula.**

Helix rupestris Draparnaud.

Helix rupestris Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 80 (fide Uzielli) 1868; De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 167, 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 26, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 42, 1875; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 73, 1879.

Var. *saxatilis* Hartmann et var. *trochoides* Férussac (Var. *rupicola* Stabile).

App. Sassorosso 1030, Canigiano 640, Bagni di Lucca 120 (U.), Lucchio (Paulucci), Passo Cavursella 1545.

Alp. E. Vagli 850, Gramolazzo 650, Val d'Arni 950, Mezzana 870, Chiesa di Vitoio 655, Alpe di Pescaglia (D.)

Alp. O. M. di Croce 980, M. Corchia 1000, S. Rocchino 800, Prana (D.) 1000, Gabberi (D.) 900, Carrara alle cave Binelli (D.) 300, Tambura (D.) 1500, Pania (D.) 1500, Stazzema (D.) 870, M. Forato (D.) 1100, Gombitelli (D.) 500.

Questa specie colle sue varietà secondarie si trova tanto nell'Italia settentrionale quanto nella centrale e nella me-

ridionale: io l'ho raccolta anche ad Aquila negli Abruzzi (Porta del Castello).

Helix pygmaea Draparnaud.

HELIX PYGMAEA, Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1865; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 75, (fide Uzielli) 1868; De Stefani, moll. viv. Val di Serchio pag. 42, 1875; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 72, 1879.

Diam. 1''',2 Alt. 0''',6.

App. Castiglione sulle mura 540, Bagni di Lucca (U.) 120, Pieve Fosciana 370.

Alp. E. Prati di Mosceta (D.) 1230.

Sembra vivere in tutta Italia. Risponde perfettamente alla forma tipica che si trova a Lione ed in altri luoghi di Francia, come in Germania.

Helix micropleuros Paget.

HELIX MICROPLEUROS Paulucci, Hel. n. prov. di Lucca pag. 13, 1877; Mat. f. mal. Italie, pag. 3, 27, 1878; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 72, 1879.

Alp. O. Bozzano (P. da Del Prete) 30, Nocchi (D.) 90.

Carattere non indicato dagli autori è quello delle microscopiche lineette trasversali su tutta la superficie della conchiglia.

Gl' individui giovani corrispondono alla *H. elachia* Bourg. Del resto non avendo a mia disposizione individui tipici, non posso dire se la nostra forma sia identica od un poco diversa da quella degli individui francesi, come vogliono Servain e Bourguignat. Fuori di questi luoghi, nella stessa pro-

vincia di Lucca è stata trovata dal Del Prete a Viareggio e a Torre del Lago, e dal Gentiluomo a S. Rossore col nome di *Zonites striatulus* (non Gray).

La *H. micropleuros* vive in Francia fra il Rodano ed i Pirenei, nei dipartimenti del Gard, dell'Hérault, dell'Aude e dei Pirenei orientali. L'H. SHUTTLEWORTHIANA Rossmässler *(H. tenuicostata* Shuttleworth) di Sardegna è diversa.

Helix rotundata Müller.

HELIX ROTUNDATA Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Tosc., pag. 75 (fide Uzielli), 1868; Issel, App. moll. Pisa, pag. 62 (fide Uzielli), 1872; De Stefani, El. moll. Versilia pag. 167, 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio pag. 25, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 42, 1875; Del Prete Not. conch. ap. pag. 70, 1879; Paulucci Spec. racc. pag. 83, 1881.

Diam. 4''', 5 Alt. 2'''-2''', 5.

App. Pieve Fosciana 370, Ponte a Piastra 430, Bagni di Lucca (U.) 120, Rocca di Castiglione 540, Sassorosso e Buca della Guerra 1030, Passo Cavursella 1545.

Alp. O. Tambura ai Campanili (D.) 1400, Gabberi (D.) 900, Prana (D.) 1000, Argentiera 800, M. Ornato 700, Colle 300, Canal di Piastra 370, Canale di Capofico 140, Solaio 200, Ripa 50, Bargecchia (D.) 190.

M. P. Santallago (D.)

Var. **Turtonii** Fleming.

Testa depressa.

App. Ponte a Piastra 430.

La Paulucci (Spec. racc. 1881, pag. 83) dice che alcuni esemplari delle Alpi Apuane raccolti da Del Prete hanno la striatura per ispessezza e grossezza intermedia fra l'*H. rotundata* e l'*H. abietina* Bourg. Il Bourguignat però avendo visto alcuni individui comunicatigli dal Del Prete dichiarò che non appartenevano alla sua specie ma all'*H. rotundata*. Questa forma è indicata dalla Paulucci in tutta Italia.

È fossile nei travertini e nel terreno postpliocenico di Agnano. Il tipo deve essere molto antico in Italia, giacchè nel pliocene a Gaspreno nel senese si trova una forma vicina all'*H. Suttonensis* Wood, la quale, sebbene appartenente alla sottosezione *Ianulus* un poco differente, pure è molto analoga.

Sectio Vallonia.

Helix pulchella Müller.

HELIX PULCHELLA De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 43, 1875.

Typus et var. **costata** Müller.

HELIX COSTATA Del Prete, Not. conch. ap. pag. 71, 1879.

Diam. 2''', 3 Alt. 1''', 3.

App. Chiesa di Boscolungo (M.) 1380, Sassorosso nella strada Longami e Buca della Guerra 1030, Pieve Fosciana in Pradilama 357, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Mosceta (D.) 1100, Castelnuovo sulla rocca 270.

Alp. O. Tambura, var. *costata* (D.) 1100, M. Prana (D.) 1000, Bozzano (D.) 190.

Si trova in tutta l'Italia settentrionale e centrale e forse anche in quella meridionale con dimensioni un poco più piccole di quello che a settentrione delle Alpi.

È un tipo molto antico in Europa giacchè si trova con pochissima differenza nel miocene (*H. subpulchella* Sand-

berger), e con meno differenza ancora nei terreni pliocenici italiani a Marciano nell'Umbria (var. *oenotria* m.)

Sectio Trigonostoma.

Helix lenticula Férussac.

HELIX LENTICULA Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 75, 1868; Issel, App. moll. Pisa, pag. 62, 1872.

M. P. Monte di S. Giuliano (G. dal Carrara) 10 circa?

Questo nella penisola sarebbe il luogo più settentrionale della specie, che vive soltanto nell'Italia meridionale. Il Gentiluomo l'ha notata anche nell'isola del Giglio, l'Issel in Pianosa e lo Statuti a Civitavecchia. Io confesso però che per quante ricerche abbia fatte nel M. di S. Giuliano non l'ho mai trovata.

Fuori d'Italia si trova in Palestina, in Egitto, in Grecia, nella Francia meridionale.

Helix obvoluta Müller.

HELIX ANGIGYRA (non Zieg.) Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863.

« OBVOLUTA De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 167, 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio pag. 25, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 43; 1875.

Diam. 12''' Alt. 5''', 3.

App. Sassorosso 1030, Canigiano 640, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Roccandagia 1500, Corfigliano 690, Cortia presso Nicciano 670.

Alp. O. Gabberi (D.) 900, Farnocchia 670, la Grotta presso il Procinto 810, Canal di Piastra 370, Bargecchia (D.) 190, M. Forato (D.) 1100, M. Corchia (D.) 1000, Gombitelli (D.) 500, Bozzano (D.) 30.

M. P. Mulina 75.

Per errore, scrissi (1875) altra volta Corchia presso Nicciano, invece di Cortia.

Vive in tutta l'Italia, e nell'Italia centrale, oltrechè nei luoghi indicati da Issel, Gentiluomo, Targioni e Bonelli, l'ho raccolta a Volterra e nella Val d'Ombrone pistoiese.

Nel bosco Montello presso Treviso indicano una varietà albina: io v'ho ritrovato l'H. ANGIGYRA Zieg. Quest'ultima specie non vive nell'Italia centrale e meridionale, anzi nemmeno nell'Apennino settentrionale.

Deve essere antica abitatrice d'Italia perchè si trova fossile nei travertini e nella terra rossa postpliocenica di Agnano: anzi il Sandberger l'ha citata nelle sabbie marine plioceniche di Castellarquato, soggiungendo però, inesattamente, ch'essa non vive più a mezzogiorno delle Alpi.

Sectio Acanthinula.

Helix aculeata Müller.

Alp. O. Bozzano (D.) 30.

Questa specie non fu veduta da me, ma è stata raccolta dal Dott. Raimondo Del Prete nella ricchissima località di Bozzano.

Fuori di qui era stata prima indicata in pochissimi luoghi di Toscana e fra gli altri nella provincia di Lucca.

Del resto vive in tutta l' Italia come nel rimanente di Europa.

Inesattamente io la indicai altra volta a Sassorosso.

Finora, ch' io mi sappia, non è stata trovata fossile in Italia, probabilmente pella sua piccolezza.

Sectio Trichia.

Helix ciliata Venetz.

HELIX CILIATA Del Prete, Soc. Mal. it. proc. verb. 2 luglio. Paulucci, Mat. f. mal. Italie pag. 27, 1878; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 73, 1879.

Diam. 9''', 8 Alt. 5''', 2.

App. Chiesa di Boscolungo (M.) 1380.
Alp. E. Monte Forato (D.) 1100.

Si trova con caratteri costanti in Francia, in Svizzera ed in Germania.

Lo Strobel riteneva che questa specie avesse in Italia la sua stazione meridionale nelle valli del Tidone e della Baganza nell'Apennino dell'Emilia; ma essa si estende invece non solo nelle Alpi Apuane e nell'Apennino fiorentino, ma negli Abruzzi, essendovi stata trovata dal Blanc al M. Corno, come afferma la Paulucci.

Helix cinctella Draparnaud.

HELIX CINCTELLA Uzielli; Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 81 (fide Uzielli) 1868; De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 167, 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 26, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 43, 1875; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 73, 1879.

Diam. 10'''-13''' Alt. 6'''-9''', 5.

App. Chiesa di Boscolungo (M.) 1380, Sassorosso al Sasso del Colle 1030, Massa di Sassorosso 800, Sambuca 390, Castiglione 540, Campori 420, Pieve Fosciana 370, Barga, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Sassi 690, Antisciana 400, Filicaia 350, Castelnuovo 270, Torrita 290, Gallicano 190, Torrite Cava, Borgo 100, al Vallone sotto Gualdo 186.

Alp. O. Farnocchia 670, Zuffoni 630, Fonte di Capriglia 400, Canale di Solaio 270, Castello 200, Canale di Castello a Bargecchia (D.) 100, Camaiore (D.) 40, Bozzano (D.) 30, Carrara (D.) 90.

M. P. Mulina 75.

La più comune è la subvar. *fasciata* M. Tand.; pure comune è la subvar. *interrupta* Martens, *fascia albida carinae interrupta;* più rare sono la var. *ecarinata* Paulucci, colla carena poco manifesta e la var. *maior* Del Prete con dimensioni massime.

Questa specie si conserva con caratteri uniformi in Francia ed in Italia dalla vallata del Po fino in Toscana, nell'Umbria, negli Abruzzi (Martens) ed altrove nell'Italia meridionale. A Spoleto nell'Umbria (Pantanelli) insieme col tipo è qualche individuo un poco più piano inferiormente, più convesso superiormente, colla carena un poco meno acuta, con dimensioni maggiori, che somiglia all'*H. limbata* Drap., della Francia meridionale.

Questa specie si trova fossile in Toscana ne' travertini, e nella terra rossa postpliocenica di Agnano nel M. Pisano.

Sectio Monacha.

Helix cantiana Montagu.

Alp. O. Col Sereno presso Mommio 10, Massa 60.

I malacologi italiani e francesi riuniscono a questa specie come varietà l'*H. cemenelea* Risso, o *galloprovincialis* Dupuy, o *carthusiana* Drap. non Müll. Il Kobelt però crede una forma ben distinta dall'altra, e fra noi lo Strobel inclinerebbe da un pezzo (Essai d'une distribution orographico-géographique des mollusques terrestres dans la Lombardie.

Mem. Acc. sc. di Torino S. II, T. XVII, 1857, pag. 243) a distinguere dalla *H. cemenelea* o *galloprovincialis* la var. *minor* Albers, che in conclusione si riferisce alla *H. cantiana*. Le ragioni sulle quali il Kobelt fonda la distinzione sono la forma quasi conica e strettamente ombelicata dell' *H. cantiana*, di cui egli reca due figure dell'Inghilterra e del Belgio, aggiungendone una pur tipica d'Italia col nome di *H. Anconae* Issel, mentre l'*H. cemenelea* è molto più depressa e più estesa trasversalmente, con apertura più grande e trasversalmente più ovale, col peristoma (che secondo il Kobelt sarebbe semplice ed acuto nell'*H. cantiana*) bianco, più solido, fornito di un orlo ingrossato quasi presso all'esterno (fast ringsum ungeschlagenem Mundsaum) (Bd. V., pag. 22, fig. 1201, 1202); gli sembra anzi che le due forme possano appartenere a sezioni differenti cioè l'*H. cantiana* alle *Monacha*, mentre l'*H. cemenelea* resterebbe fra le *Eulota*.

Per quel che riguarda la forma del peristoma e dell'orlo contiguo all'apertura non mi sembra che i caratteri distintivi citati dal Kobelt sieno ben esatti, giacchè esso peristoma, quando è intero, è semplice in ambedue le specie, e l'orlo in ambedue è più interno. Nè il colore del peristoma stesso e dell'orlo è carattere migliore, giacchè vedo che il Kobelt riunisce all'*H. cantiana*, come varietà l'*H. frequens* Mousson dei Balcani e del Caucaso, la quale ha il peristoma bianco, e d'altra parte spessissimo nell'*H. cemenelea* tipica questo è roseo o scuro.

Restano gli altri caratteri della conchiglia conica ovvero depressa, dell'ombelico più o meno spazioso, e dell'apertura più o meno ovale, e questi caratteri possono veramente ritenersi distintivi dei tipi estremi delle due forme anzidette: però ammettendoli conviene avvicinare all'*H. cantiana* alcune forme che il Kobelt ha riunito all'*H. cemenelea*, p. e. la *H. chersonesica* di Sebastopoli (Bd. V. fig. 1195) e la var. dell'Italia centrale di cui parlerò poi (Bd. VI, fig.

1636), caratterizzate appunto da conchiglia più conica, da ombelico piccolissimo, da apertura più rotonda dell'*H. cemenelea;* tanto più è necessario quel ravvicinamento quando si ponga mente ai continui passaggi che quasi impediscono di distinguere la forma suddetta dell'Italia centrale, come varietà, dall'*H. Anconae* della Toscana che pure risponde alla tipica *H. cantiana.*

Limitate così le due forme si può serbar loro nome distinto, non senza disconoscere i rapporti che intercedono fra l'una e l'altra, e pei quali molti autori riuniscono l'*H. cemenelea* come varietà all' *H. cantiana.*

Tanto una forma quanto l'altra hanno caratteri uniformi negli individui dei diversi luoghi, sebbene certe piccolissime differenze si mantengano costanti da un luogo all'altro. Si trovano spessissimo insieme, e qualche volta isolate. Passerò ad indicare le varietà dell' *H. cantiana*, seguendo il sistema di cominciare a descrivere individui trovati nelle regioni più meridionali, a me note, d'Italia, passando poi a quelle più settentrionali, per caratterizzare meglio così le forme delle Alpi Apuane.

Al tipo di Kent in Inghilterra risponde secondo il Kobelt quella forma che l'Issel raccolse presso Montecatini e presso Cecina, e che da prima distinse col nome di *H. Olivieri* Fér. (Dei molluschi racc. nella Prov. di Pisa pag. 13), denominandola poi *H. D'Anconae.* Il Kobelt descrive pur egli e figura (Bd. V. pag. 23, fig. 1203) questa forma e dice che è soltanto più chiaramente colorata (hellerer Farbung) del tipo. Volendo su questo solo fondamento distinguerla come varietà, forse dovrebbe avere la precedenza il nome di *minor* Albers istituito per alcuni individui di Nervi sulla riviera di Genova, aventi la medesima statura, l' apertura colorata in rossastro, e l'ombellico molto angusto. Del resto, oltre ad individui di colorazione chiara ve ne sono di quelli che l'hanno molto scura, e che sono quasi totalmente di color biondo. Questa *H. Anconae* o tipica *H. cantiana* che

io nel 1875 erroneamente riferii, all'*H. carthusiana* (non Drap.), si trova solo alla base delle Alpi Apuane e più particolarmente nelle colline e nel piano. La Paulucci la ritiene (Mat. pag. 4) come sinonimo dell'*H. cantiana* var. *cemenelea* o *galloprovincialis,* mentre deve riferirsi al tipo.

Un individuo riferibile al tipo come varietà fornita di dimensioni maggiori, di spira un poco più depressa, coll'ul-l'ultimo giro più gonfio, l'apertura più grande, il colore candido ed il peristoma bianco, è quello dell' Italia centrale che l'Adami diede al Kobelt e che questi figurò (Bd. VI, pag. 39, fig. 1636) come varietà dell'*H. galloprovincialis.* Però si distingue da questa per ultimo giro più gonfio, spira più conica, ombelico più stretto, apertura più ovale: sebbene tal forma molto frequente non sia sempre ben delimitata le si può dare il nome di var. *Marchettii* m.

Ciò posto incomincio la descrizione delle forme che ho sott'occhio.

Nell'autunno 1867 il Bonelli raccolse a Napoli in un orto, individui di questo tipo, simili a quelli del senese che descriverò tra poco, salvo che più intensamente colorati presso l'apertura, col cercine interno a questo un pochino più rilevato, e con dimensioni spesso un poco più grandi (Diam. (12'''-18 Alt. 8'''-11''', 5). A Spoleto (Pantanelli) si trova una forma identica a quella del senese.

Nel Monte Argentario nella Provincia di Grosseto in Toscana (Bonelli) sul crine sono degli individui quasi identici alla varietà figurata dal Kobelt (Diam. mass. 15''', 5 Alt. 10''', 5) a conchiglia tenue, pellucida; ultimo giro molto gonfio; peristoma bianco, poco solido; ombellico assai piccolo (Diam. 0''', 5) quasi chiuso dal rivoltamento del peristoma.

Nella provincia di Siena a Cacchiano, M. Luco ecc. (Bonelli) questa specie è comunissima, con varie dimensioni un poco più grandi di quelle sopra indicate o anche più piccole di metà, nel qual caso risponde all'*H. Anconae* os-

sia al tipo dell'*H. cantiana*. Precisamente come nel tipo, presso l'apertura od anche in tutta la conchiglia si estende sempre un colore bruno rossastro, a volte molto intenso a volte più chiaro, e talora nell'ultimo giro, nel mezzo, è una fascia trasversale più bianca: la conchiglia è un poco più solida e più lattiginosa di quella del M. Argentario, l'ultimo giro è un poco meno rigonfio, l'ombelico è un poco più largo (0''', 9); il cercine interno al peristoma è piuttosto solido, bianco o roseo e trasluce all'esterno in colore biondo; il peristoma è rossastro o scuro, carattere notato pure dal Martens in tutti gl'individui del Senese e del Fiorentino a lui dati dal Bonelli, e perciò riferiti da lui alla var. *minor* Albers, sinonimo secondo me dell'*H. cantiana* vera e propria.

Individui del Casentino in Provincia di Firenze, come notò il Martens, hanno questi medesimi caratteri; e tali sono gl'individui della Vernia che il Targioni ben riferì al tipo dell'*H. cantiana*.

Pure uguali son quelli del Pisano e del Livornese.

L'H. Da Campo Villa, della Valle del Po, per la depressione della spira e per la ristrettezza dell'ombelico segna un passaggio dal tipo dell'*H. cantiana* all'*H. cemenelea*.

Helix carfaniensis nov. form.

Testa fragili vel fere hyalina, vel interdum opaca, candidissima; peristomate candidissimo.

Diam. massimo 15''' Alt. mass. 9'''.

Helix cantiana var. *minor* Uzielli; Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863; var. *minor* Gentiluomo; Cat. moll. Toscana pag. 80 (fide Uzielli), 1868; De Stefani; El. moll. Versilia pag. 166 *(pro parte)* 1873; Del Prete; Not. conch. Viareggio, pag. 26, 1875; De Stefani; Moll. viv. Val di Serchio, pag. 43, 1875.

App. Borgo 100, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Forno Volasco 480, Vagli 850.

Alp. O. M. Alto 780, Corchia 1000, la Grotta presso Procinto 810, S. Rocchino 800, M. di Compito 890, Farnocchia 670, Pomezzana 600, la Rocca 900, S. Anna 650, Argentiera 800, M. Ornato 700, Trambiserra 325, Zani 450, Fabiano 320, Velichetta 510, Pruno 450, Capriglia 360.

SUBVAR. MINOR.

Var. *minor* De Stefani, 1875.

Diam. mass. 11''', 3 Alt. 7''', 5.

App. S. Pellegrino 1464.

Nelle Alpi Apuane è uguale a quella dell'*H. cantiana* la forma della conchiglia e dell'ombelico, ora molto ristretto, ora un poco meno; però v' ha differenza dagli individui di tutti gli altri luoghi pella conchiglia bianchissima, ora opaca, ora trasparente, per il peristoma ed il cercine interno candidissimi, pelle rughe trasversali spesso più marcate; le dimensioni sono pure alquanto più piccole del solito. Perciò ho distinto questa *forma* col nome di CARFANIENSIS m.: per la grande candidezza è differente dal tipo dell'*H. cantiana* e somiglia più alla var. *Marchettii;* pella forma è simile al tipo: grande analogia ha coll' H. FREQUENS Mousson, dei Balcani, del Caucaso e dell'Asia minore, che il Kobelt, come dissi, (Bd. V, pag. 23, fig. 1204) ritiene sia varietà dell'*H. cantiana*. L'*H. frequens* è però più depressa, ed ha l'apertura più rotonda: il Mousson ha già notato l' analogia di essa con una forma dell'*H. cantiana* dell' Apennino a lui mandata dallo Strobel e forse si riferiva a questa mia.

O la var. *Marchettii* o la forma *carfaniensis,* od altre varietà dell'*H. cemenelea* possono essere state scambiate dal Gentiluomo coll'*H. fruticum* Müll., alla quale egli credette potesse riferirsi un esemplare di Gallicano nelle Alpi

Apuane, (Cat. moll. Toscana pag. 99) e che io affermai non esistere in Toscana. Il limite meridionale di questa specie nell'Italia, anche secondo lo Strobel, sarebbe nel Parmigiano (Valle del Crostolo) nei bassi colli dell'Apennino settentrionale, lungo la vallata del Po. Il Kobelt dice averne avuti dalla Paulucci (Bd. V. pag. 19) degl' individui dell'Apennino Toscano, ed infatti la Paulucci la indica nella Italia centrale; ma ritengo sia stata scambiata con qualche altra specie. Io non ho mai visto nelle collezioni, nè incontrato nella Toscana o altrove nell'Italia centrale e meridionale questa specie abbastanza costante ne' suoi caratteri ed il cui animale per lo meno è ben distinto dagli altri.

L'*H. incarnata* Müll., che lo Strobel dubita possa vivere da noi, non si trova nel nostro Appennino nè più a mezzogiorno.

Sectio Eulota.

Helix cemenelea Risso.

forma Isselii m.

Diam. 17'''-20 Alt. 10''', 5.

Testa magis rugosa, candida; peristomate candidissimo; marginibus peristomatis magis appropinquatis, umbilico ampliore.

Helix cantiana Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863.

« rubella (Risso) Issel; Moll. di Pisa, pag. 12; 1866; Gentiluomo; Cat. Moll. Tosc. p. 80, 1868.

« cantiana Gentiluomo; loc. cit. pag. 80 (fide Uzielli) 1868; De Stefani; El. moll. Versilia, pag. 166 (pro parte); var. *galloprovincialis* De Stefani; Moll. viv. Val di Serchio pag. 43, 1875.

HELIX APENNINA (non Porro) Paulucci, Rep. oss. crit. pag. 198, 1880; Paulucci, Spec. racc. pag. 90, 1881.

App. Petrognano 440, Barga, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Tambura 1600, Sassi 690, Capanne di Careggine 800, Gramolazzo 650, Cortia presso Nicciano 670, Roccandagia 1500, Passo di Sella 1500, Vagli 850, Eremita di Calomini 360, Piazza 500, Torrita 290, Gallicano 190, Torrite cava.

Alp. O. Pania (I. da Marcucci) 1700, M. Alto 780, Corchia 1000, la Grotta presso Procinto 810, S. Rocchino 800, Mosceta 1100, M. di Compito 890, Farnocchia 670, Pomezzana 600, la Rocca 900, S. Anna 650, Argentiera 800, M. Ornato 700, Foce del Lucese 560.

Potrebbe essere ritenuta forma estrema meridionale dell'*H. cemenelea* Risso, come fecero altri ed anche L. Pfeiffer, l'*H. Martensiana* Tiberi di cui è varietà l'*H. apennina* Porro *(H. suborbicularis* Martens). Il Kobelt pel primo ha figurato e descritto l'*H. apennina* (1877, fig. 1200) sopra alcuni esemplari degli Abruzzi che il Porro aveva mandato a Rossmässler, notando che essa è diversa dall' *H. Martensiana* per la conchiglia più depressa ma che forse osservando buon numero di esemplari la si potrebbe riunire con quella. Il Tiberi infatti (Note intorno alle specie terrestri, Bull. Soc. Mal. It. Vol. V, 1879, pag. 126) ritiene sinonime le due forme, ed io pure avendone veduti molti esemplari di varii luoghi che il Valentini mandò al Prof. Pantanelli, ritengo che il nome di *H. Apennina* spetti a variazioni locali dell'*H. Martensiana.* Questa specie adunque mi è nota finora negli Abruzzi (Tiberi), nel Piceno ad Ascoli (Kobelt), nella Sibilla, nel M. Vettore, nel M. dei Fiori (Valentini), a Spoleto nell'Umbria *(H. cantiana* Pantanelli *pro parte);* e dal Kobelt *(H. Apennina)* è indicata anche nell'Eubea e nella terraferma del Regno di Grecia. Ne farò la descrizione

sopra individui di Spoleto e di Ascoli, avvertendo che alcuni individui del M. dei Fiori hanno dimensioni più piccole.

Essa ha dunque grandi dimensioni (Diam. 20''', Alt. 11'''); 6 giri e mezzo regolarmente crescenti; spira non molto elevata; suture ben distinte; superficie piuttosto solida, sottilmente rugosa, bianca salvo presso l'apertura e nella porzione inferiore dove è un poco più scura; l'ultimo giro non molto gonfio è un poco discendente verso l'apertura e presso questa si allarga moltissimo; l'ombelico è profondo e piuttosto largo (1''', 5) vedendovisi, a cominciare dall'apertura della conchiglia, tre quarti di giro; l'apertura è rotonda, depressa, con un cercine solido a poca distanza nell'interno, bianco o leggermente roseo, e col margine che sopravanza acuto e rossastro o scuro più del rimanente, coi margini molto ravvicinati.

Questa *H. Martensiana* si distingue dall'*H. cemenelea,* come indicò in parte il Kobelt (Ic. fig. 1199, 1200) per « l'ultimo giro più depresso, per l'apertura più piccola e più ovale », pei margini dell'apertura molto più ravvicinati, per la conchiglia nell'insieme più solida e più rugosa, per l'ultimo giro che si allarga assai verso l'apertura, per l'ombelico più largo, per la superficie della conchiglia più frequentemente malleata e picchiettata per traverso.

Gl'individui delle Alpi Apuane si possono dire per molte ragioni intermedii fra l'*H. Apennina* (od *H. Martensiana)* cui furono uniti dalla Paulucci, e l'*H cemenelea,* non senza avere notevoli differenze dall'una e dall'altra. Le dimensioni sono spesso grandi come quelle dell'*H. Martensiana* o *Apennina;* però la conchiglia è di rado alquanto bruna ma quasi sempre è candidissima, ora trasparente, ora opaca e molto solida, colle rughe longitudinali molto marcate, cioè più che nell'*H. cemenelea* e poco meno che nell'*H. Martensiana* o *Apennina,* con le picchiettature trasversali invece assai poco manifeste, come nell'*H. cemenelea;* il cercine ed il margine del peristoma sono pur

sempre affatto bianchi, carattere comune all'*H. carfaniensis* m. ed all'*H. Apennina*, mentre l'*H. cemenelea* ha i margini un poco più scuri; i margini del peristoma sono molto ravvicinati, più che nell'*H. cemenelea*, ma meno che nell'*Apennina;* l'ultimo giro non si allarga tanto presso l'apertura come nell'*H. Apennina;* l'ombelico è più largo che nell'*H. cemenelea* e più che nell'*H. Martensiana* o *Apennina* di Spoleto, ma quanto nell'*H. Apennina* del M. dei Fiori e di altri luoghi del Piceno, essendo che vi si scorge un intero giro. Per questi caratteri ho distinto una forma *Isseli* che ravvicina l'*H. cemenelea* all'*H. Apennina*, appetto alla quale però ha la conchiglia più sottile e meno rugosa, i margini del peristoma meno avvicinati, l'ultimo giro meno allargato presso l'apertura.

L'Issel attribuì questi nostri individui delle Alpi Apuane all'*H. Da Campo* la quale però è diversa, quantunque talune forme intermedie l'avvicinino alquanto all'*H. Apennina* ed all'*H. Isseli* e più all'*H. cemenelea*. Accennerò alcune di queste forme, per fare meno imperfetto questo studio comparativo.

Individui d'Orvieto nell'Umbria (Bonelli) hanno dimensioni di poco più piccole dell'*H. Martensiana* o *Apennina* di Spoleto già descritta (Diam. 19''', 5. Alt. 10''', 5): conchiglia un poco più trasparente, colorito alquanto più scuro anche nella parte superiore della conchiglia, il cercine dell'apertura a dirittura roseo, e d'un rosso più scuro il margine esterno; l'apertura più grande ed i margini più lontani; l'ombelico più stretto, per cui si vede solo metà dell'ultimo giro. Questa forma appartiene già al gruppo della *H. cemenelea* e con quella di Bologna che esaminerò tra poco fa passaggio all'*H. Da Campo*.

Individui di Pisa e di Livorno sono simili a quelli d'Orvieto e soltanto un poco più chiari.

Individui di Bologna (Bonelli) sono identici a quelli di Orvieto salvo pelle dimensioni maggiori e pel colore del

peristoma più chiaro assai senza però essere assolutamente bianco.

L'*H. cemenelea* var. *Da Campo* Villa, sinonima secondo Bourguignat dell'*H. rubella* Risso, si trova nella vallata del Po, ed io l'ho raccolta a Mantova, a Villafranca, a Verona; essa è un poco più depressa, più lattiginosa, con traccia di una fascia biancastra quale si vede pur tante volte negli individui dell'*H. cemenelea;* l'ombelico è stretto come nell'*H. cantiana,* più che nell'*H. cemenelea* e nelle varietà esaminate dianzi, e vi si vede mezzo giro, oltre al quale seguita ridotto a semplice forellino; l'apertura è più rotonda, coi margini più lontani ed il peristoma roseo. Descritti questi caratteri è inutile soggiungere per qual modo l'*H. Da Campo* sia diversa dall'*H. Isseli* delle Alpi Apuane.

Sectio Monacha.

Helix carthusiana Müller.

Helix carthusiana (non Drap.) De Stefani; Moll. viv. Val di Serchio pag. 44.

Diam. mass. 10''', 5 Alt. 6''' 5.

App. Sambuca 390, Pontecosi 310, Castiglione 540, Campori 420, Pieve Fosciana 370, Barga.

Alp. E. Poggio 450, Antisciana 400, Torrita 290, Cascio 440, Castelnuovo 270, Gallicano 190, Borgo a Mozzano 100, Mon. S. Quirico 30.

Alp. O. Massa 60, Pietrasanta 25.

Nel 1875 erroneamente riferii a questa specie l'*H. D'Anconae* Issel, e le diedi il nome di Draparnaud, mentre l'*H. carthusiana* Drap., è l'*H. cemenelea* Risso o *galloprovincialis* Dup.

La specie è molto costante; con caratteri identici la conosco oltre che nella regione ricordata sopra, a Napoli (Bo-

nelli), Spoleto (Pantanelli), Orvieto (Bonelli), Siena, Pisa, Livorno, Montardone nell'Apennino Modenese, Mantova, Giavera presso Treviso, Verona, Riva di Trento, ecc., ecc., col colore ora interamente candido, ora interamente bruno, col peristoma fulvo od anche perfettamente bianco, nel qual caso si ha la subvar. *leucoloma* Stabile, e spessissimo con una fascia biancastra più o meno manifesta sull' ultimo giro. Soltanto nella pianura Padana, e sulle pendici Alpine sembra che l' apertura abbia una tendenza generale a divenire un pochino più globosa: gl' individui d' Orvieto e del Senese hanno in generale dimensioni un poco maggiori degli altri.

La Paulucci non cita la specie nel fianco Tirreno dell' Italia meridionale; ma vi si trova, come ho detto, a Napoli dove l' ha citata anche il barone Cesati.

Sectio Campylaea.

Helix planospira Lamarck.

forma typica.

HELIX UMBILICARIS (Brum.) Uzielli; Cat. moll. Bagni di Lucca, in Carina, 1863; var. *italica (pro parte)* Stabile; Moll. terr. viv. du Piemont. pag. 55, 62, 1864.

« HISPANA (L.) Issel; Moll. P. di Pisa, pag. 9, 1866.

« UMBILICARIS Gentiluomo; Cat. moll. Toscana pag. 76, 1868.

« PLANOSPIRA De Stefani; El. moll. Versilia, pag. 165, 1873; var. *italica* (Stab.) De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 45; Paulucci, Faun. Mal. Calabria, *forma depressa maior* Bagni di Lucca T. II, fig. 2, *forma typica depressa* Lucchio T. V, fig. 5.

Diam. 27''' Alt. 11'''.

App. Sassorosso 1030, Bagni di Lucca 120 (U. Paulucci T. II, f. 2), Lucchio (Paul. T. V, fig. 5).

Alp. E. Vagli sotto 600, Gramolazzo 650, Castelnuovo (U.) 270, Borgo (U.), Fabbriche in Val di Lima 400.

Alp. O. M. di Croce 980, Farnocchia 670, Colle della Ratta 650, Argentiera 800, M. Ornato 700, Velichetta 510, Fonte di Capriglia 400, Canale di Solaio 270, Canal di Piastra 370, Canal delle Frane 500, Castello 200, Massa (S.) 60.

M. P. Ripafratta (I.) 20, Grotta di Pozzuolo (I. da Marcucci).

Dietro le osservazioni della March. Paulucci (Mat. f. mal. Italie, n.° 107) che potè esaminare a Ginevra il tipo stesso della specie di Lamarck, non studiato prima dagli altri i quali hanno discusso intorno a questa specie, si deve ritenere che l'*H. planospira* fosse stabilita appunto sopra individui della Toscana o di qualche parte degli antichi Stati della Chiesa più prossima alla Toscana, che in realtà hanno fra loro piccolissime differenze. Se il tipo di Lamarck è veramente della Toscana, sparisce la necessità di attribuire alla forma di questa regione il nome di var. *etrusca* Kobelt.

Io rifarò la descrizione degl' individui delle Alpi Apuane e della Toscana, paragonandoli a quelli dell'Italia settentrionale fra i quali in addietro si credeva fosse il tipo della specie. Volendo accennare le differenze della forma nostra da quella del settentrione in una breve formola questa si potrebbe concepire così:

Differt testa communiter paullo minore, sub lente laeviter granulata et malleata, quum junior et in anfractibus duo primis quum senex saepissime pilosa.

Debbo ricordare che negli individui dei varii luoghi da me citati si trovano non solo forme depresse come quelle due figurate dalla Paulucci e indicate nella sinonimia; ma si trova pure la forma tipica elevata identica alla fig. 1 Tav. II della Paulucci (Faun. mal. Calabria pag. 73).

Lo Stabile ricordava che negl' individui di Lucca e di Massa nelle Alpi Apuane, da lui riferiti poco esattamente alla sua var. *italica*, si vedono talora delle punteggiature che son traccie di villosità preesistenti. Io feci notare che gli individui giovani i quali si vedono nell'autunno intorno alle fonti sono completamente coperti da peluria che poi vanno perdendo coll'età, ed ora aggiungo che eziandio negli individui adulti, nei due primi giri si conservano tracce di cotali pelurie che si vedono bene colla lente, e, siccome notava il Kobelt, fanno apparire la superficie punteggiata e zigrinata.

Su tali caratteri propri del tipo il Kobelt fondò la var. *etrusca*, intermedia pella forma della spira fra la var. *illyrica* Stabile e la var. *italica* Stabile. Il Kobelt aggiunge che, appetto alla forma dell'Italia settentrionale, l'apertura è poco estesa trasversalmente, cosa secondo me poco costante. Egli soggiunge pure che il peristoma è più rivoltato e più aperto; ma secondo le mie osservazioni nemmeno questo carattere regge.

Si potrebbero aggiungere invece fra i caratteri distintivi del tipo toscano, statura ordinariamente non molto grande, spira piuttosto manifesta ma poco elevata, ombelico piuttosto profondo ed aperto, colore del peristoma rossastro o scuro. Però anco nei primi giri della var. dell'Italia settentrionale si possono vedere colla lente tracce di villosità le quali debbono trovarsi intatte negli individui più giovani per ora non osservati colà e difficili ad osservarsi a cagione del loro metodo di vita.

Il Kobelt indica come abitazione della sua var. *etrusca*, l'Apennino toscano e romano (Ic. d. Europ. Land-und Süss. Conch. anno 1876, n.° 1059) cioè precisamente la regione donde proviene il tipo secondo la Paulucci.

D'una forma della Maiella simile secondo il Kobelt ad altra delle Calabrie, il Kobelt stesso ha fatto una var. *calva* (loc. cit. anno 1876, n.° 1060), attribuendola all'*H. setulosa*

(non *H. setosula)* Briganti ch' era in addietro ritenuta distinta dall' *H. planospira,* e sostituendo il nome suo a quello inedito di *depilata* Orsini, essendochè pare esista già altra specie col nome di *H. depilata.* Il Tiberi, più tardi, di una forma molto simile fece una nuova specie col nome di *H. pubescens* (De quelq. moll. terr. Nap. Ann. Soc. Malac. Belgique. T. XIII, 1878, Pl. I, f. 3) attribuendovi pure alcune altre forme dell' Umbria e dell' Appennino romano che almeno in parte rientrerebbero nel tipo dell' *H. planospira* secondo la Paulucci e nella var. *etrusca* secondo il Kobelt.

L' illustre malacologo distinse la sua *H. pubescens* dall' *H. planospira* dell' Italia settentrionale che al solito egli ritiene come tipo, pelle dimensioni ordinariamente minori, pella superficie granulata e zigrinata, pel peristoma rossastro, i quali caratteri ho adottati io pure per distinguere la forma delle Alpi Apuane, della Toscana, e potrei aggiungere dell' Umbria e dell' Appennino romano.

Il Tiberi aggiunge altri caratteri, cioè, spira più piatta, guscio più solido, colore biondo chiaro con fascia più scura del solito, apertura lunare un poco obliqua, ed ombelico più serrato: però non tutte queste distinzioni sono costanti ed esatte, perchè la spira dell' *H. planospira* var. *italica* è ancora più piatta, il guscio di certe forme della var. *illyrica* ch' io raccolsi a Giavera nella provincia di Treviso è ancora più solido, e le forme di tanti luoghi dell' Italia settentrionale, degli Euganei, di Gorizia, di Giavera hanno l' ombelico a volte più stretto, nè in queste v' ha diversità costante nella forma dell' apertura indicata dal Tiberi.

Concludendo, visto che il tipo dell' *H. planospira* non è nell' Italia settentrionale ma nella centrale, le differenze dell' *H. pubescens* son molto minori di quelle notate dal Tiberi; quest' *H. pubescens* poi in gran parte è sinonima della *H. setulosa* var. *calva* Kob., ed in parte, cioè per alcune forme Umbre e Romane, comprende il tipo stesso dell' *H. planospira,* od una varietà piccolissima di questo, distinta appena

pella frequenza delle villosità un poco maggiore che nelle forme toscane, varietà cui si può conservare quel nome di *pubescens*. Queste opinioni che ho ora manifestate sono in parte diverse da quelle che il Tiberi ha pubblicate in un suo recentissimo lavoro (Note int. sp. terr. Bull. Soc. Mal. it. Vol. V, 1879, pag. 56) nel quale ritira la *H. pubescens* dicendola sinonima per l'intero, non solo in qualche parte, come ritengo io, della *H. planospira* Lck., ed aggiungendo che l'antica var. *depilata* Orsini e l'*H. setosula* var. *calva* Kobelt, son pure sinonime dell'*H. planospira*, mentre io mi trovo d'accordo colla Paulucci nel ritenerle distinte almeno come varietà, ed aggiungo ora che le differenze furono con ragione notate dal Kobelt.

Per tal modo l'*H. planospira*, scendendo dal settentrione d'Italia verso il mezzogiorno, acquista alcune leggere modificazioni derivanti forse dal clima, vale a dire il colore del peristoma diventa ordinariamente più scuro, e la superficie della conchiglia si fa più villosa.

Anche la Paulucci notò queste variazioni: essa aggiunge benissimo che passando dall' Italia centrale alla settentrionale la conchiglia diviene più grande, più trasparente, col guscio più sottile: non si può dire però con la Paulucci che la spira diventi piatta, verificandosi anzi l' opposto in alcuni estremi della var. *Illyrica*, la qual cosa forse fece credere al Tiberi che si verificasse sempre il fatto contrario a quello ammesso dalla Paulucci, ciò che neppure è esatto.

La Paulucci medesima propone di cambiare il nome della var. *italica* istituito dallo Stabile, uno dei migliori malacologi che abbia avuto l'Italia, in quello di var. *Stabilei*. Ciò sarebbe contrario a tutte le regole della *sinonimia*. Il Kobelt accettò pur esso il nome di var. *italica*, nè vi sostituì quello di var. *umbilicaris* Brumati, come afferma la Paulucci. Questo risulta chiaro anche dall'indice al Vol. IV, dell'Iconografia.

Avevo scritte queste osservazioni nel 1879 e quantunque

dipoi sian comparsi due notevoli lavori della marchesa Paulucci sull'*H. planospira* e sulle sue varietà (Faun. Mal. Calabria 1880, Replica alle oss. critiche ecc. pag. 184), le mantengo perchè vi son dette forse alcune cose non inutili, e perchè godo constatare il mio pieno accordo colla prefata autrice, salvo in quei punti d'importanza assai secondaria da me sopra indicati.

Lo stesso tipo toscano dell'*H. planospira* si trova fossile nei travertini e nelle brecce recenti, e nella terra rossa postpliocenica di Agnano nel M. Pisano. Anche a Caspreno nel Senese, negli strati pliocenici, si trova una forma non molto dissimile, che però, atteso il cattivo stato degli esemplari non ho potuto ben determinare.

Helix cingulata Studer.

forma Carrarensis, Porro.

Differt a typo amplitudine anfracti ultimi, ad totae spirae complexum, minore; inde umbilico ampliore et communiter spira depressiore, fascia maiore.

HELIX CINGULATA Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863; Issel, Moll. P. di Pisa, pag. 10, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 76, 1868; Gentiluomo, Bull. Com. mal. pag. 31, 1869; De Stefani, El. mol. Versilia, pag. 166, 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 26, 1875; Kobelt, Ic. Europäischen L. Süssw. Moll. pag. 35, 1876; Paulucci, Mat. f. mal. Italie pag. 5, 1878; Del Prete, Not. conch. apuana pag. 74, 1879; Paulucci, Stud. *H. cingulata* 1881.

« « var. *carrarensis* De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 45, 1875.

App. Sassorosso 1030; Pollone di Canigiano, Strette della Val di Lima, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Roccandagia 1500, Val d'Arni 950, Torrita 290, Castelnuovo 270, Monte Perpoli 260, Gallicano 190, Verni 500, Bolognana, Aquilea 80.

Alp. O. Monte Corchia 1000, Monte Altissimo 900, Mosceta 1100, La Porta 800, Prana (D.) 1000, Gabberi (D.) 900, Carrara 300.

Per trovare il bandolo di questa forma converrà premettere un breve cenno storico.

Il primo che indicò questa specie in Toscana, col semplice nome di *H. cingulata*, fu Vittorio Uzielli nel 1863. Nel 1866 l'Issel la indicò nelle Alpi Apuane (senza nome di località più precisa) e fece una var. *apuana* dell'*H. cingulata* dandone anche una descrizione.

Soltanto nel 1869, senza descrizione alcuna, comparve il nome di *H. cingulata* var. *carrarensis* Porro, annunciato da Camillo Gentiluomo che aveva ricevuto dal D.r Marchetti, da Carrara, *una interessante e svariatissima serie* di mutazioni della var. *carrarensis* Porro dell'*Helix cingulata*.

Nel 1875 io descrivevo l'*Helix cingulata* della Val di Serchio, riconoscevo le differenze che nell'insieme essa aveva dal tipo, ed ammettevo la convenienza di distinguerla con un nome speciale, proponendo, in mancanza di altro, il nome non ancora pregiudicato di — forma — *carrarensis, in significazione un poco modificata* appetto a quella con cui quel nome si trovava inedito nelle collezioni. Ecco le mie parole, tali e quali, comprese le inesattezze che vi sono.

« L'*H. cingulata* ha una forma costante e identica in tutte le Alpi Apuane e nell'Apennino della Val di Serchio e della Lima. Codesta forma diversifica da quella che la specie ha in generale nell'alta Italia, nel Tirolo, e nel Canton Ticino, unicamente per l'ombelico più ampio, derivante dalla minore ampiezza proporzionale dell'ultimo anfratto: oltre a questa differenza non ve ne sono altre costanti, nè

pella forma dell'apertura, nè pello sviluppo delle strie, nè per le dimensioni, nè per il colore, nè pella rotondità dei giri, nè per l'altezza della spira, salvo che nella regione Apuano-Apennina la spira non raggiunge in generale quegli estremi di altezza che non di rado si incontrano negli individui della regione alpina. Beninteso che queste osservazioni si possono fare prendendo come termini di confronto un buon numero d'individui di ambedue le regioni e non pochi esemplari dell'una e dell'altra, i quali possono avere, ed hanno difatti, dei caratteri individuali speciali, che a torto si prenderebbero come forme generali del tipo cui gli individui appartengono.

« Questa forma meridionale Apuano-Apennina, pei caratteri della ampiezza maggiore dell'ombelico, della minore larghezza dell'ultimo anfratto, e della minor tendenza ad avere la spira elevata, segna un termine di passaggio dalla vera *H. cingulata* alla vera *Helix Preslii* Schmidt... Alcuni individui della forma Apuano-Apennina hanno avuto il nome di var. *carrarensis* Porro, ed altri quello di var. *apuana* dall'Issel: però la var. *apuana* non è distinta da caratteri speciali, e gli indizii accennati, in parte sono proprii al tipo della regione, ed in parte si trovano in tutte le località, e segnano tutt'al più delle qualità individuali non essenziali, che perciò è inutile distinguere. Il nome di *carrarensis* Porro, può essere conservato alla forma Apuano-Apennina dell'*H. cingulata,* cui desso si riferisce, quando per tipo della medesima si voglian prendere gli individui viventi nella località di Carrara coi loro caratteri speciali, sebbene non precisamente indicati dagli autori, e prescindendo dai caratteri accidentali che sono indicati e che si potrebbero trovare anche altrove; se quel nome di *carrarensis* non si volesse conservare in questa *significazione, un poco modificata,* converrebbe trovarne un altro. Del resto *in questa forma Apuano-Apennina si incontrano la* maggior parte *delle varietà,* se non identiche, appunto pella

diversità della forma, però analoghe e parallele a quelle che si trovano nel tipo Alpino ».

Così dunque era da me proposto il nome di *carrarensis* Porro pella *H. cingulata* delle Alpi Apuane.

Nel 1876 (¹) Kobelt pel primo figurò e descrisse una var. *carrarensis* dell'*H. cingulata*, delle montagne di Carrara.

Il Del Prete, nel 1879 riparlando dell'*H. cingulata* delle Alpi Apuane e della var. *carrarensis*, non interpreta esattamente le mie parole od almeno la mia idea col dire « mi sembra che a torto il De Stefani abbia aggruppato in una sola varietà tutte le *H. cingulata* delle Alpi Apuane, dando loro per carattere differenziale un ombellico più ampio ». Con maggiore apparenza di ragione, quantunque di ciò abbia a riparlare più sotto, soggiunge: « molto meno poi sarei disposto ad accettare per questo nuovo gruppo (delle Alpi Apuane) il nome di *carrarensis* (proposto da me). La var. *carrarensis* del Porro è chiaro che sia un'*H. cingulata* che vive presso Carrara, lo dice il nome..... E quando vi fosse qualche carattere che tra loro le unisse converrebbe trovare un nome nuovo piuttosto che adottare quello di *carrarensis*, che è già dalla maggior parte dei conchiologi (cioè dal solo Kobelt per l'innanzi, tacendo del Gentiluomo che citò unicamente il nome, ed escludendo me) adottato per quella speciale mutazione che vive presso Carrara ».

La marchesa Paulucci, nel 1881, in un articolo importante e ricco di notizie, riparla delle varie forme dell'*H. cingulata* e della var. *carrarensis*, riportando anche la prima parte delle mie parole, cioè i due primi periodi da me citati: ma si è arrestata a quelli, per verità non troppo chiari, giacchè soggiunge (pag. 29): « E si noti che simile ragionamento (cioè il mio sopra riportato) era ispirato a propo-

---

(¹) La Paulucci (Stud. *H. cingulata* pag. 27) per equivoco indica l'anno 1875 come data di questa pubblicazione.

sito della *Helix cingulata* var. *carrarensis,* sotto la quale denominazione generale il D.r De Stefani includeva (cioè proponeva d'includere) tutte le forme del Val di Serchio e del Val di Lima, le quali niente hanno di comune con la *Carrarensis.* E però senza voler confutare le argomentazioni del sullodato signore, mi limito a consigliare chiunque vorrà rendersi conto della loro esattezza a paragonare le figure delle tre forme *Carrarensis, Appeli* e *frigidescens* rappresentate dal D.r Del Prete, senza entrar nemmeno in ulteriore esame di altre forme pure distinte. E cito appunto quelle 9 figure, perchè essendo poste così di fronte le une alle altre, è più facile di scorgerne a colpo d'occhio i caratteri eccessivamente variati ». Però prima di fare questo ragionamento la Paulucci applica la mia vecchia proposta, ed istituisce una *Helix carrarensis* Porro propria unicamente delle Alpi Apuane, e vi riunisce individui di parecchi luoghi diversi di quella regione, cioè di Carrara, della Tambura, del Ponte a Monzone, mettendovi per di più due nuove varietà, la *montana* e la *Kobeltiana;* nella qual cosa sia detto intanto che io non posso se non trovarmi d'accordo colla Paulucci.

A chi legga senza idee preconcette il mio scritto del 1875 riguardante l'*Helix cingulata,* aggiungendo anche, se vuole, la parte ch'io non ho riportata, risultano evidenti due cose; l'una che nell'*H. cingulata* suddetta avevo riscontrato un *gran numero di varietà,* l'altra che in tutte queste varietà avevo trovato un insieme di certi caratteri che le riuniva fra loro e che le faceva diverse dal *tipo dell'alta Italia, del Tirolo e del Canton Ticino* (cioè, secondo le giuste rettificazioni fatte dalla Paulucci agli autori antecedenti, dal vero tipo del Canton Ticino e dalla var. *Athesina* Paul. dell'alta Italia e del Tirolo). Per conseguenza io proposi nè più nè meno, quando non si fosse trovato un nome più opportuno, di generalizzare il nome inedito di *carrarensis* Porro e di istituire una *Helix cingulata* forma *car-*

rarensis per distinguere tutte queste conchiglie *del Val di Serchio e della Val di Lima,* mettendo poi sotto quella denominazione un buon numero di varietà locali.

Siccome questa mia proposta fu, come ho detto, almeno in parte accettata, così mi sembra utile e nello stesso tempo ragionevole giustificarla di fronte all'opinione del Del Prete che ritenne doversi trovare pel gruppo suddetto un nome nuovo piuttosto che quello di *carrarensis,* e doversi serbare quest'ultimo nome unicamente ad una *H. cingulata* che viva presso Carrara. Quanto al primo punto, cioè alla necessità di trovare un nome nuovo, si potrebbe osservare come il nome di *carrarensis,* non ancora pregiudicato dalla semplice citazione del Gentiluomo, per la prima volta compariva con qualche significato, sia pure generale, nel mio scritto, e secondo le leggi omai universalmente accettate nella nomenclatura, quando si convenisse di trovare un nome solo pella forma delle Alpi Apuane questo non potrebbe essere che il nome di *carrarensis* secondo la proposta più antica mia, o quello di *apuana* Issel che era già pubblicato, ma che essendo già stato pregiudicato per un significato ristretto e speciale io non avevo accettato. Quanto al non poter accettare il nome di *carrarensis,* perchè la parola stessa dice trattarsi di una forma dei dintorni di Carrara e non d'altrove, farei osservare più cose. Primiemente parlando dei dintorni di Carrara e di una *H. cingulata carrarensis* non si dà alcuna indicazione precisa, perchè nei dintorni di Carrara si trovano tutte le forme possibili dell'*H. cingulata* apuano-apenninica, e col dir *carrarensis* non si allude alla varietà di Colonnata, più che a quella di Torano, a quella della cima del Sagro o di tanti e tanti altri luoghi della vallata del Carrione, tanto più che la specie manca, per quanto so io, nelle immediate vicinanze della città. Secondariamente si aggiunga che in que' dintorni si trovano alcune varietà rispondenti alla var. *carrarensis* figurata dal Kobelt, altre vicine alla var. *apuana,*

(Del Prete e Paul.) altre alla *frigidescens* Del Prete, altre alla var. *Appeli* Kob. ecc. ecc.; il nome di *carrarensis* dunque è in realtà un nome comune come quello di *apuana,* di tirrena, di toscana, massese, ecc. Perciò ad adottarlo non si oppone la piccola difficoltà accennata dal Del Prete.

Così ho giustificata già di molto la proposta mia accettata in parte, come dissi, dalla Paulucci, quando distinse una *H. carrarensis* con alcune varietà, e vi attribuì individui di ogni parte delle Alpi Apuane fuor di Carrara.

Rimane a parlare di un punto più controverso e più difficile, nel quale sembra ch'io non mi trovi d'accordo colla Paulucci, voglio dire dell'esistenza vera o no di caratteri comuni e speciali alla *H. cingulata* delle Valli del Serchio e della Lima, e della possibilità che tutte queste forme vengano insieme riunite con un nome il quale faccia risaltare la loro differenza dal tipo di Lugano, dalla var. *Athesina,* dalla var. *Baldensis,* dalla *Nicatis,* ecc., ecc.

Le Alpi Apuane, specialmente nella regione più elevata, dal Ponte a Monzone ai Monti Prana e Pedone, regione tutta o quasi tutta calcarea, sono un immenso vivaio di *H. cingulata,* ed ai pochi nomi di luoghi indicati dalla Paulucci e dagli autori antecedenti se ne potrebbero aggiungere, dico poco, delle migliaia [1].

Abbiamo dunque a fare con una specie la quale è delle più variabili, che abita senza interruzione un' area estesa, che da meno di 100 m. sale a quasi 2000, e ne' varii luoghi è soggetta a circostanze assai diverse, vale a dire ai geli quasi perpetui delle sommità o alle tepide aure del basso.

Nell'ordinare le forme di questi luoghi si possono scegliere due metodi, o anche più; si possono distinguere delle varietà o tipi, scarsi o numerosi secondo le proprie idee, e

---

[1] Ho fatta la carta geologica delle Alpi Apuane nella proporzione di 1 a 25 mila, e nel percorrere i varii luoghi l' *H. cingulata* è fra le specie che più facilmente cadono sott' occhio.

sebbene non si trovino identici a forme di altre regioni, pure si possono accostare a quelle fra queste ultime che sembrano meno lontane, e si può concludere che nelle Alpi Apuane esistono parecchie specie o tipi differenti, derivati più o meno insieme con tutte le altre forme ncte da una sola ed unica *Campylaea*. D'altro lato si possono studiare i rapporti che legano le differenti forme o varietà delle Alpi Apuane, e quando si sia riconosciuto che tali rapporti veramente esistono, e che esistono pure differenze costanti dai tipi o varietà delle altre regioni, si può concludere col costituire dell'*H. cingulata* delle Alpi Apuane un'unica forma o tipo differente dagli altri e suddivisibile in quante varietà si voglia. Nè chi preferisce l'una via può affermare che l'altra sia errata, solo perchè queste due differenti strade conducano a conclusioni diverse; in un caso si dà maggior peso alle differenze, nell'altro lo si dà maggiore alle analogie; la Paulucci che ha inteso di fare uno studio generale dell'*H. cingulata* ha scelto il primo metodo, io che nel 1875 e dopo mi sono proposto di studiare i molluschi delle Alpi Apuane e dell'Apennino circostante ho scelto il secondo. Si potrà anche dire che la Paulucci ha fatto il suo studio, d'altronde accurato, sopra individui di pochi luoghi, osservati nel suo gabinetto, ed io lo feci sopra individui osservati vivi in centinaia di luoghi.

La Paulucci distingue l'*H. cingulata* in cinque gruppi (ed avrebbe potuto aggiungerne alcuni altri per lo meno equivalenti, p. e. quello dell'*aemula* Ross., ecc.) cioè nel gruppo della *H. cingulata*, dell'*H. carrarensis* speciale alle Alpi Apuane, della *H. Preslii*, dell'*H. colubrina* (da cui pare distingua almeno in certi punti dello scritto il gruppo dell'*H. Tigrina)* e dell'*H. frigida*. In tutti questi gruppi che secondo il comune ordinamento degli autori sarebbero tante specie diverse, salvo in quello dell'*H. colubrina*, sono spartite le forme delle Alpi Apuane.

Ecco la spartizione proposta dalla Paulucci.

H. CINGULATA, *typus.* Fra Levigliani e Mosceta. Var. *Anauniensis;* M. Prana, « leggermente modificata ma assolutamente simile ad individui del Trentino ».

H. CARRARENSIS Porro *typus.* Var. *Kobeltiana* Paul. Var. *montana* Paul.; forme indicate tutte come speciali alle Alpi Apuane.

H. PRESLI Var. *lucensis* Paul. Var. *affinis* Paul. Var. *Appelii* Kobelt. Var. *agnata* Paul. tutte queste varietà sono speciali alla regione Apuano-Apenninica di cui parlo.

H. FRIGIDA, Var. *frigidescens* Del Prete. Var. *apuana* Issel, speciali alle Alpi Apuane.

Io potrei centuplicare le varietà e prenderle tutte in esame; ma siccome oramai il Kobelt, il Del Prete e la Paulucci hanno figurata una assai numerosa serie dell'*H. cingulata* delle Alpi Apuane, così io potrò indicare quelle figure al lettore il quale ora vedrà se le mie conclusioni rispondano o no alle medesime, mentre nel 1875, non essendo quelle ancora pubblicate, esso avrebbe dovuto starsi contento alle mie semplici affermazioni.

Cominciamo dall'esaminare la *H. carrarensis,* cioè la forma vera e propria che prima il Kobelt, poi Del Prete e la Paulucci hanno descritto con questo nome. Il Kobelt, nella descrizione comparativa colla tipica *H. cingulata* dice della nostra forma, dopo avere accennato *ai giri quasi arrotondati, — testa depresse subglobosa, umbilico angusto subcylindrico, apertura fere orbiculari;* del carattere dell'*ombelico angusto,* come dirò fra poco, non posso peraltro convenire, nè, comparativamente alle altre forme distinte con nomi diversi dalla Paulucci, mi sembra esatto il carattere dei *giri quasi arrotondati.* Del Prete, oltre che dei caratteri indicati dal Kobelt, parla *di forma più globosa, e della presenza di quattro fasce* le quali mancano nelle altre varietà dell'*H. cingulata* delle Alpi Apuane e del prossimo Apen-

nino, carattere questo che non potrebbe servire a distinguere più che semplici varietà.

La Paulucci non accenna i caratteri che distinguono l'*H. carrarensis* dalla tipica *H. cingulata*, nè dalle altre varietà che essa indica nelle Alpi Apuane; nè di questi caratteri parmi ci si possa formare idea sufficiente coll' esaminare le descrizioni antecedenti; verrò quindi a rivedere questo punto. Il lettore potrà tenere dinanzi agli occhi le figure degli autori citati (Kobelt fig. 1071, Del Prete *Not. conch. ap.* fig. 1-3.)

Paragonando dunque l'*H. carrarensis* Porro (Kobelt, Del Prete, Paulucci), colla tipica *H. cingulata* Studer di Lugano si possono notare le seguenti differenze. Nella prima forma la conchiglia è generalmente più depressa tanto inferiormente quanto superiormente, i giri sono meno convessi e più depressi; l'ultimo giro guardato di sopra o di sotto presso l'apertura è PROPORZIONATAMENTE (in paragone col rimanente dell'ultimo giro e coi giri antecedenti) più ristretto, e comincia a scendere a maggior distanza dai margini dell'apertura stessa; per conseguenza esso è più discendente e l'apertura è più obliqua sul piano della conchiglia. L'apertura stessa è proporzionatamente meno ampia, pella maggiore ristrettezza suddetta dell'ultimo giro; il suo margine esterno non scende superiormente, a guisa di tetto, dal punto nel quale si connette alla spira fin verso la base, ma forma un arco molto convesso che sale alquanto sopra il peristoma; per conseguenza l'apertura è più rotonda e non inclinata sull'asse della conchiglia: i margini anche sono spesso alquanto più ravvicinati. L'ombelico, sempre a cagione della minore espansione proporzionale dell'ultimo giro presso l'apertura, è proporzionatamente più ampio, perchè vi apparisce una parte maggiore del penultimo giro La colorazione, come ottimamente notò Del Prete, è bianco-rossastra, con tre e se vogliamo quattro fasce trasversali di colore rosso-marrone più o meno cupo, di

cui una grande mediana di colore molto cupo, solita in queste *Campyleae*, una nella parte inferiore, assai meno marcata e talora interrotta, una superiore ancor meno marcata e quasi confusa col rimanente della conchiglia, ed una piccolissima, poco distinta, aderente alla sutura superiore: sovente delle macchie longitudinali scure seguono le linee di accrescimento, ma si fermano per lo più alle due fasce circostanti a quella principale per modo che lo spazio intermedio fra quest'ultima e le fasce adiacenti è sempre il più chiaro.

Nel 1875 io confondevo col tipo dell'*H. cingulata*, come gli altri autori, quella varietà che la Paulucci ha giustamente distinto col nome di var. *athesina* (¹). Da questa, l'*H. carrarensis* va distinta pegli stessi caratteri accennati sopra del diverso andamento dell'ultimo giro e pell'ombelico assai maggiore; l'apertura è uguale, cioè rotonda in ambedue le forme. Da quello che ho detto risulta dunque essere esatto almeno per l'*H. carrarensis* quel che io dicevo nel 1875, che cioè essa « *diversifica dalla forma che la specie (typus* e var. *athesina) ha in generale nell'alta Italia, nel Tirolo, e nel Canton Ticino per l'ombelico più ampio derivante dalla minore ampiezza proporzionale dell'ultimo anfratto; nè la spira raggiunge in generale quegli estremi d'altezza che non di rado s'incontrano nella regione alpina* ».

La Paulucci unisce all'*H. carrarensis* come varietà, due forme, la *montana* Paul., e la *Kobeltiana* Paul.; la prima ha la stessa colorazione del tipo, la seconda è colorata alquanto diversamente; ambedue, come risulta dalle figure della Paulucci e dai tipi che io ho nelle mie collezioni, hanno dall'*H. cingulata* le medesime diversità che ho già no-

---

(¹) L'*H. cingulata* di Lugano con cui ho fatto i paragoni mi fu data dal Dott. Gentiluomo; la var. *athesina* l'ho raccolta da me in parecchi luoghi del Veronese e del Tirolo.

tate pella tipica *H. carrarensis;* come sempre l'ombelico varia alquanto di ampiezza e la spira è più o meno pianeggiante, entro i limiti però delle forme apuano-apenniniche.

Veniamo ora alle forme, e sono la massima parte, che la Paulucci ha riunito come var. all'*H. Preslii* ammettendo questo ravvicinamento che già io avevo fatto nel 1875, e che fu poi nel 1877 proposto di nuovo dal Martens.

Niuna di queste varietà, nota giustamente la Paulucci, risponde al tipo dell'*H. Preslii.* Dall'*H. cingulata,* cui furono avvicinate da Uzielli, Kobelt, Del Prete ed anche dagli altri autori che pur riconobbero le loro analogie coll'*H. Preslii,* sono diverse per tutti quei caratteri medesimi dell'andamento dei giri, dell'ombelico, dell'apertura ecc., che già notai parlando dell'*H. carrarensis.* La Paulucci dà accurati cenni sulle distinzioni di quelle varietà quali ella le ha concepite, e nota per tutte giustamente la variabilità nell'ampiezza dell'ombelico, nell'elevazione della spira ecc. L'egregia autrice nel suo scritto non dà peraltro alcun cenno sui caratteri che dovrebbero distinguere le suddette varietà dell'*H. Preslii* dall'*H. carrarensis;* solo parlando della var. *agnata* (dell'*H. Preslii)* essa dice che dalla var. *montana* (dell'*H. carrarensis)* « con la quale per forma generale ha pure una leggera analogia, differisce per maggior numero di anfratti, per ultimo giro meno allargato e meno rigonfio, per apertura più piccola e meno rotonda, per margini meno avvicinati e per diversità di colorazione ». Io ritengo che quegli il quale esaminasse anche maggior numero d'individui che non abbia esaminato la Paulucci e percorresse una volta le Alpi Apuane in cerca dell'*H. cingulata,* non ammetterebbe come naturali ed esatti i caratteri distintivi sopra proposti. L'autrice ha escluso mi pare con ragione la colorazione dai caratteri principalmente distintivi dell'*H. carrarensis;* io soggiungo che infatti nelle varietà attribuibili, secondo la Paulucci, all'*H. Preslii* ve ne sono di quelle che presentano la stessa colorazione del-

l'*H. carrarensis* tipica e della sua var. *Kobeltiana;* come vi sono individui viventi promiscuamente coll'*H. carrarensis* od aventi l'identica forma, che son colorati diversamente fra loro. Il colore dunque, secondo me, non distingue e non è carattere sufficiente a far distinguere due specie nell'*H. cingulata* apuano-apenninica. La spira, afferma pur con ragione l'autrice, è or più or meno elevata; sono individui depressi nelle varietà che l'autrice attribuisce all'*H. carrarensis,* ne sono di elevati in quelli che unisce alla *Preslii;* nè vi sono differenze nell'ombelico, ed a convincersi di questo basterebbe por mente alle figure; nè io trovo che fra le nostre forme della *carrarensis* e quelle attribuite alla *Preslii* siano differenze nell'andamento della spira dissimili da quelle che esistono tra le singole varietà unite dalla Paulucci all'uno od all'altro di quei tipi, o, quando si raccolgano gli animali sul luogo, tra i singoli individui di una varietà medesima. Esaminando le figure ed i tipi descritti dalla Paulucci, in mancanza di una descrizione comparativa dell'autrice stessa, mi sembra poter concludere che per aggruppare le diverse forme essa si è attenuta alla forma dell'apertura e della parte inferiore dell'ultimo giro. Le forme aventi apertura più rotonda a cagione dell' ultimo giro alquanto più convesso, sono state riunite a quanto pare all'*H. carrarensis,* le altre all'*H. Preslii.* È un carattere questo che ritengo secondario ed artificiale, e che non può dare maggior peso alle distinzioni di quello che se si fosse preso a fondamento nei singoli aggruppamenti la simile altezza della spira, la simile ampiezza dell'ombelico, il simile andamento di ciascun giro, o la simile colorazione.

Noi ci troviamo, ripeto, di fronte a forme assai variabili, tra le quali è facile fare molte distinzioni artificiali, ma difficile, anzi, direi, impossibile fare distinzioni naturali; mentre poi tutte insieme alla loro volta per molti caratteri comuni e costanti quali ho già indicati sono diverse

dalle *H. cingulata* di altre località. Secondo il modo di vedere da me adottato non trovo giustificata la distinzione di varietà dell'*H. Preslii* dall'*H. carrarensis*, come altra volta non trovai giustificata la loro unione al tipo dell'*H. cingulata;* conviene invece riconoscere i loro rapporti ineccepibili e strettissimi, ammettere come giusto il ravvicinamento di tutte quelle varietà all'*H. Preslii*, pur ammettendo che sono diverse dal tipo di questa, anzi da qualunque altra forma di regioni differenti.

Mi resta a discorrere delle forme che la Paulucci attribuisce come varietà all'*H. frigida* Jan. Quanto alla var. *apuana* Issel dovrei ripetere il ragionamento fatto pelle varietà dell'*H. Preslii.* La Paulucci nel discorrere di quella varietà ripete più e più volte con diverse parole che « può egualmente bene venir considerata come dipendente dall'*H. cingulata* tipo » che costituisce il primo anello di congiunzione fra « la var. *frigidescens* e l'*H. cingulata* dalla quale si distingue *specialmente per l'apertura di forma più arrotondata* ecc.; » e preferisce « iscriverla come varietà dell'*H. frigida* piuttosto che della *cingulata* per la sua molta affinità colla *frigidescens* di cui divide pure la patria ». Non convengo in tutto del paragone con l'*H. cingulata;* anche in questa var. *apuana* trovo conchiglia *più depressa inferiormente e superiormente; ultimo giro proporzionatamente più ristretto; apertura più obliqua sul piano orizzontale della conchiglia, proporzionatamente meno ampia, più rotonda, meno inclinata sull'asse verticale della conchiglia; ombelico proporzionatamente più ampio.* Tutti questi medesimi caratteri appunto distinguono anche le forme apuane che la Paulucci unisce all'*H. carrarensis* ed all'*H. Preslii* ed alla loro volta mettono in rapporto con esse questa var. *apuana* che la Paulucci unisce all'*H. frigida:* uno stacco fra queste forme non potrebbe essere che artificiale. Non è poi troppo esatto che la var. *apuana* come dice la Paulucci « divida la patria con la

var. *frigidescens* » perchè si trova in luoghi differenti, o per lo meno divide la patria con tutte le altre forme dell'*H. cingulata* apuano-apenninica.

Rimane la var. *frigidescens* Del Prete, che è una tra le forme estreme delle Alpi Apuane, più distinte per numero alquanto maggiore dei giri, pel loro più lento accrescimento, per profondità delle suture, per rotondità dei medesimi. Certo quella var. è vicina all'*H. frigida;* ma parmi che le solite dimensioni proporzionàli dell'ombelico, dell' ultimo giro e dell'apertura la tengano alquanto distinta, mentre l'avvicinano alle altre forme dell'*H. cingulata* delle Alpi Apuane. Io perciò ritengo che siccome l'*H. frigida* è una trasformazione che ha luogo nelle vette più alte delle varietà dell'*H. cingulata* giacenti sulle pendici inferiori dei monti, così l'*H. frigidescens* è una trasformazione avvenuta nelle sommità delle Alpi Apuane, della medesima forma regionale che abita in tutte le pendici circostanti.

Io finalmente non posso trovarmi d'accordo colla Paulucci quando attribuisce alla var. *Ananuiensis* la forma del Monte Prana e molto meno quando unisce al tipo dell'*H. cingulata* la forma che si trova fra Levigliani e Mosceta. Io trovo in quelle forme tutte le differenze che separano dall'*H. cingulata* e che tengono unite fra di loro le forme delle Alpi Apuane; ed è questa una osservazione di fatto la quale, tra le due contrarie affermazioni mie e della Paulucci, potrà essere decisa da chi esaminerà una volta o l'altra gli esemplari di quelle regioni.

Concludendo io dico che:

1. Nelle Alpi Apuane e nel prossimo Apennino si trova una forma speciale del gruppo dell'*H. cingulata,* affine alle forme viventi in altre regioni delle Alpi ma distinta per certi caratteri comuni e costanti che ho via via indicati.

2. Questa forma regionale omologa e parallela alle altre può avere il nome primo proposto di forma *carrarensis* Porro. Essa è intermedia fra l'*H. cingulata* e l'*H. Preslii.*

3. In questa forma regionale si sono venute distinguendo e diramando nelle più diverse direzioni innumerevoli varietà secondarie, alcune delle quali parallele e omologhe a quelle diramate dalle forme alpine.

4. Niuna delle forme o delle varietà apuano-apennine è identica ad altre delle regioni alpine.

5. Una delle forme estreme della nostra *Helix* è la var. *frigidescens,* parallela e omologa all'*H. frigida* alpina.

In queste differenti forme hanno luogo delle variazioni, nota giustamente Del Prete (Conch. ap. pag. 75), che derivano dalla presenza o dalla mancanza di alcune delle fascie circolari.

Ecco la serie delle variazioni disposta graficamente, come già ha fatto il Del Prete, secondo il metodo che gli autori tengono per l'*H. nemoralis* L. Non faccio nomi di luoghi giacchè per lo più si trovano insieme.

$\widehat{12}34$
1234
1204
1034
0000 *Testa fascis brunneis destituta.* Var. *inornata* Rossmässler (Issel pag. 10, 1866; Gentiluomo pag. 76, 1868; De Stefani pag. 47, 1875). App. Bagni di Lucca (U.), Val di Lima ed altrove.

Pare sia propria dei terreni meno calcarei.

Il Kobelt afferma, e credo che spesso abbia ragione, che questa è una variazione più che altro individuale.

1234, *fascia infera brunnea lata, testa candida:* (var. *bizona* Rossmässler, Gentiluomo, pag. 76, 1868) Carrara. È piuttosto comune anche altrove e si combina con le altre solite varietà di forma e d' altro. Il Rossmässler propose la varietà *bizona* sopra diversità di colorazione, che esatta mente si riscontrano anche nelle forme Apuano-Apennine.

Io accennai altra volta (1875) la var. *fascelina* Ziegler, per individui nei quali la fascia bruna principale era man-

cante o poco evidente; ma inesattamente giacchè quella varietà appartiene al giro di forme della *colubrina*.

Dopo avere studiato gli esemplari stessi della *H. Anconae* Gentiluomo, che il compianto Bonelli raccolse alla Verna ed in parte cedè al D'Ancona che li passò al Gentiluomo istitutore della varietà, ho visto che non v'ha gran differenza specifica fra questi e quelli delle Alpi Apuane e della Val di Serchio, i quali tutti, salvo il tipo della forma *carrarensis*, somigliano fra loro più che colla vera *H. cingulata*. Perciò non si potrebbero attribuire gl'individui della Verna all'*H. Preslii* come fece il Martens e gli altri alla *cingulata:* in realtà v'hanno differenze e con una specie e con l'altra, e vi hanno poi stretti rapporti fra quelle forme che si potrebbero unire in una sola mutazione.

Questa abiterebbe dunque nel monte della Verna isolato nell'Apennino fiorentino, e nelle Alpi Apuane compresa l'adiacente vallata del Serchio la cui porzione destra è formata dalle Alpi predette mentre la sinistra giunge al vertice dell'Apennino. Come accade in generale al gruppo di *Campyleae* cui appartiene, essa abita i luoghi calcarei e le adiacenze di queste: infatti calcare è la Verna, calcaree sono le Alpi Apuane dove si trova per tutto salvo nelle pendici più calde e più meridionali; invece nell'Apennino della Val di Serchio, dove predominano le arenarie, la specie si trova soltanto nei monti calcarei dell'Alpe di Corfino, nelle valli della Mozzanella, di Soraggio, di Lucchio e Vico e delle Pizzorne di dove scende nella regione arenacea della Val di Lima inferiore verso i Bagni di Lucca. Non si trova vivente in Pisa e nella provincia, nemmeno in quella piccolissima parte delle Alpi Apuane che le appartiene, come affermò per incidenza il Pini (Sopra una nuova forma di *Campylaea* del gruppo dell'*Helix cingulata*. Atti Soc. it. sc. nat. XVII, pag. 41). Nemmeno si trova a Lucca come afferma il Kobelt sulla fede di un individuo ricevuto dall'Appelius: l'individuo figurato e descritto col nome di

var. *Appelii* è certamente delle Alpi Apuane e forse di quella parte che appartiene alla provincia di Lucca, donde l'equivoco. In tempi preistorici ma contemporanei all'uomo, forse per le tracce non ancora scomparse di quell' epoca di maggior freddo che i geologi dicono glaciale, la specie aveva un'estensione maggiore in basso e verso mezzogiorno: infatti la si trova fossile con resti umani dell'età della pietra nel sepolcreto di Vecchiano in provincia di Pisa, quasi sulla pianura nell' estremità meridionale delle Alpi Apuane: non passava però oltre il Serchio nel M. Pisano, ed il fossile postpliocenico indicato dal Gentiluomo ad Agnano come *H. cingulata* è invece l'*H. planospira.*

Nella penisola, a mezzogiorno delle Alpi Apuane, nè questa *Campylaea* nè altre del medesimo tipo come la *Preslii* e la *frigida* si trovano più lungo mare nè a poca distanza da questo. Lungo il vertice dell'Apennino bisogna saltare nelle pendici meridionali della Maiella presso Caramanico nell'Abruzzo *(H. nicatis* Costa), e poi a Piedimonte d'Alife in provincia di Caserta *(H. Preslii* Schm., Philippi). Non conosco quest'ultima forma: quella di Caramanico è dal Kobelt e dal Tiberi avvicinata all'*H. frigida* Jan, sebbene l'ultimo la ritenga abbastanza (anzi molto, dirò io) diversa, per statura minore (carattere però non sempre esatto), minore solidità e rugosità, lucentezza maggiore, ultimo giro più ripiegato innanzi, apertura più rotonda coi margini ravvicinati, ed aggiungerò io pel numero minore e pella forma diversa dei giri. Io penso che se gli anzidetti autori avessero conosciuto la *H. Anconae* della Verna avrebbero paragonato l'*H. nicatis* con questa anzichè colla *frigida;* infatti sono uguali la statura, la forma depressa, l'ampiezza dell'ombelico, la brevità proporzionale dell'ultimo giro, la forma dell'apertura, il numero e la forma dei giri: questi caratteri che pur distinguono l'*H. nicatis* dalla *frigida* mostrano alla lor volta la stretta parentela di essa colle forme toscane dell'*H. cingulata.*

A settentrione delle Alpi Apuane l'*H. cingulata* manca per gran tratto. Recentemente la marchesa Paulucci me ne mostrava individui raccolti dal Pantanelli nel Modenese verso il M. Cusina, e forse dessa verrà trovata nel versante orientale dell'Apennino Toscano, nell'alto delle valli dell'Enza e della Secchia dove si estendono piccoli lembi di calcari simili a quelli della Val di Serchio. Quella forma del Modenese mi parve prossima alla var. *Anconae*. L' *H. cingulata* ricomparisce nelle Alpi marittime dove ha già la forma dell'Italia settentrionale, salvo forse la spira un poco più depressa e l'ombelico in media alquanto più largo, talchè mostra una tendenza alla mutazione apuano-apenninica.

Quest'ultima mutazione dunque è isolata per grande tratto dalle altre dell'*H. cingulata*. Gl'individui delle Alpi Apuane e del prossimo Apennino servono di passaggio dal tipo, mediante le var. *carrarensis* e *Anconae* alla *H. nicatis*, e tutte queste son forme derivanti in conclusione dall'*H. cingulata*.

Indicherò le varietà accennate fin quì dagli autori senza però pretendere di ricordare tutte le variazioni che questa forma acquista e che sono innumerevoli da luogo a luogo.

forma Carrarensis typica Porro.

Helix cingulata var. *carrarensis* Kobelt, Ic. Europäischen L. Süssw. Moll. pag. 35, Taf. 106, fig. 1071, 1876; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 75, Tav. I, fig. 1, 2, 3, 1879.

« carrarensis Paulucci, Stud. *H. cingulata*, pag. 27, 1881.

Alp. O. Torano (D.) 300, Tambura (D.), M. Corchia (1000).

subvar. **montana** Paulucci.

HELIX CARRARENSIS var. *montana* Paulucci, Stud. *H. cingulata* pag. 30, Tav. I, fig. 5, 1881.

Alp. E. Pizzo d'Uccello (D.), Pisanino (D.)
Alp. O. Tambura (D.) 1600.

subvar. **Kobeltiana** Paulucci.

HELIX CINGULATA var. Kobelt, Ic. Europ. L. Süssw. Moll. fig. 1072, 1876.
« CARRARENSIS var. *Kobeltiana* Paulucci, Stud. *H. cingulata*, pag. 30, Tav. I, fig. 4, 1881.

Alp. O. Carrara (K.), Ponte a Monzone (D.), Monte Corchia.

var. **apuana** (Issel) Paulucci.

HELIX CINGULATA var. *apuana* Issel, Moll. P. di Pisa, pag. 10 (sec. Paulucci), 1866.
« FRIGIDA var. *apuana* Paulucci, Stud. *H. cingulata* pag. 51, Tav. II, fig. 6, 1881.

Alp. O. Corchia 1000, Foce di Petrosciana 961, Matanna (D.) 1300, Monte Prana (D.) 1000, M. Sella 1375.

Il Kobelt credette che il nome generale di Alpi Apuane indicato per questa var. *apuana* dall'Issel accennasse a località diversa da Carrara: i monti di Carrara non sono che una parte delle Alpi Apuane.

La forma che il Del Prete descrive come var. *apuana* è affatto diversa da quella per cui l'Issel avea proposto quel nome. Ciò risulta ad evidenza dal paragone delle descrizioni: Issel dice che la sua varietà ha « spira più elevata che non sia nel tipo » e meglio avrebbe detto — che non sia nelle comuni forme apuane — colle quali egli forse faceva il paragone; Del Prete dà per carattere « *testa or-*

biculato-depressa: Issel dice ombelico più piccolo; Del Prete « *umbilico lato* »: le stesse dimensioni non corrispondono.

subvar. **agnata** Paulucci.

HELIX PRESLI Schmidt var. *agnata* Paulucci, Stud. *H. cingulata* pag. 43, Tav. II, fig. 3, 1881.

Alp. E. Grotta dello Stregone nel M. Sumbra (M. in Paulucci).

subvar. **lucensis** Paulucci.

HELIX PRESLI var. *lucensis* Paulucci, Stud. *H. cingulata*, pag. 38, Tav. I, fig. 6, 1881.

App. Val di Serchio presso i Bagni di Lucca (P.) 100.
Alp. E. Aquilea 200.
Alp. O. Ponte a Monzone (D.) 225, Foce di Petrosciana 961, Grotta Molle (D.) 1010.

var. **Appelii** Kobelt.

Fascia lata, rufo-brunnea, non zonis albis cincta.

HELIX CINGULATA var. *maior* (non De Betta e Martinati) Issel, Moll. P. di Pisa, pag. 10, 1866; Gentiluomo, Cat. Moll. Toscana, pag. 76, 1868; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 47, 1875.
« « var. *Appelii* Kobelt, Ic. Europ. L. und. Süss. Conch. pag. 35, fig. 1070, 1876; Del Prete, Not. conch. apuana, pag. 76, Tav. I, fig. 4, 5, 6, 1879.
« PRESLI var. *Appelii* Paulucci, Stud. *H. cingulata* pag. 39, 1881.

App. Bagni di Lucca (I. da Uzielli) 120, Ponte Nero in Val di Lima (P.) 254.

Alp. E. Torrita (Diam. 32''', Alt. 14''') 290.

Alp. O. Monte della Porta 800, Stazzema (D.) 475, Ponte Tomarlo (D.), Pania (D.) 1300.

Comune in tutti i luoghi citati a principio.

Dalla diagnosi del Kobelt ho tolte le frasi *testa suborbiculari, depressa, umbilico latissimo, perspectivo, apertura rotundata* perchè proprie in generale delle forme toscane e del resto variabili. Ho aggiunta la frase *non zonis albis cincta,* carattere menzionato pure dal Kobelt nella descrizione, e consistente in ciò che intorno alla fascia bruna non sono le due zone bianche le quali rassomigliano pur esse a due fasce: invece nella var. *Appelii* tutto il rimanente della conchiglia ha un colorito uniforme e più chiaro. Il Kobelt cita la specie a Lucca, dove non si trova; ma evidentemente si tratta delle Alpi Apuane o del prossimo Apennino.

var. **affinis** Paulucci.

HELIX PRESLI var. *affinis* Paulucci, Stud. *H. cingulata* pag. 37, Tav. II, fig. 1, 1881.

App. Vallemagna presso Lucchio (P.) 700 circa, Sassorosso al Sasso del Colle 1030.

Alp. E. Presso Castelnuovo lungo il Serchio 270.

Questa varietà e l'antecedente, fra le altre forme della regione, sono le più vicine all'*H. Preslii.*

Helix frigida De Cristoforis et Jan.

Forma FRIGIDESCENS Del Prete.

Testa solida, orbiculata, inornata seu unifasciata; anfractus 6-7 convexi, suturis profundis divisi, primi duo magni, alii regulariter crescentes. Apertura parva, parum lunata, subrotunda, intus pallide fulva; umbilico lato.

Diam. 25-32''' Alt. 11-15'''.

HELIX CINGULATA var. *frigidescens* Del Prete. Not. conch. ap. pag. 79, Tav. I, fig. 7-9, 1879.
« FRIGIDA var. *frigidescens* Paulucci, Stud. *H. cingulata*, pag. 50, Tav. II, fig. 4, 1881.

Alp. O. Pania (D.) 1800.

Fu raccolta sulla sommità della Pania, quindi nei luoghi più freddi, e più di qualunque altra varietà somiglia all'*H. frigida* da cui però è per varii caratteri diversa. Essa sta alle altre forme delle Alpi Apuane e dell'Apennino, come l'*H. frigida* ad altre forme dell'*H. cingulata* dell'Italia settentrionale.

Si distingue dalla forma dell'*H. cingulata* apuano-apennina e dalle altre varietà pei seguenti caratteri; ombelico più largo, apertura meno larga e più rotonda, giri un poco più convessi e divisi da suture più profonde; sebbene poi questi sieno 6 come in molti individui del tipo comune, pure i primi due e specialmente il primo sono più grossi che d' ordinario.

Sectio Tachea.

Helix nemoralis Linneo.

forma ETRUSCA Ziegler.

1863 HELIX NEMORALIS Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 78, 1868; De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 165; 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 26, 1875; var. *Apennina* (Stabile) De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 48, 1875; var. *etrusca* (auct.) Del Prete, Not. conch. ap. pag. 78, 1879.

Diam. 27-29''' Alt. 18-21''',

App. Pugliano 614, Mulino del Saveri, Massa di Sassorosso 800, Petrognano 440, Sambuca 390, Ponte Cosi 310, Ponte a Piastra 430, Castiglione 540, Chiozza 950, Campori 420, Pieve Fosciana 370, Barga 400, Bagni di Lucca (U.) 120, Mulini di Villa 500.

Alp. E. Vagli 850, Gramolazzo 650, Cortia 670, Piazza 500, Camporgiano 470, Poggio 450, Brucciano 660, Filicaia 350, Antisciana 400, Torrita 290, Cerretoli 530, Stazzana 870, Gallicano 190, Torrite Cava 135, Borgo a Mozzano 100, Nozzano 20.

Alp. O. Monte Alto 780, M. Corchia 1000, La Rocca 900, Argentiera 800, M. Prana (D.) 1000, Gabberi (D.) 900, Matanna (D.) 1000, Gronda (D.) 250, M. Ornato 700, La Porta 800, Levigliani 600, Terrinca 500, Farnocchia 670, Pomezzana 600, Stazzema (D.) 440, Giustagnana 340, Fabiano 320, Le Piane 400, Cardoso 300, Capezzano 370, Capriglia 360, Colle 300, Rimagno 65, Vallecchia 50, Strettoia 60, Pietrasanta (G.) 25, Valle di Camaiore (D.) 40, Pieve di Camaiore (esemplare sinistrorso D.) 100, Lombrici (D.) 120, Orbicciano (D.) 260.

Com'è noto il tipo di questa specie, che è la forma *transalpina* di Stabile, si distingue dalle varietà secondarie pella forma dell'apertura irregolarmente quadrata e di colorito scuro, e pelle linee longitudinali regolari accompagnate da poche rughe ed impressioni trasversali che adornano la superficie. Esso abita di là dalle Alpi in Germania, in Svizzera ed in gran parte della Francia e si estende, benchè di rado, anche a mezzogiorno in alcune valli più interne del Piemonte.

La var. *cisalpina* Stabile, che abita a mezzogiorno delle Alpi fino al piede settentrionale dell'Apennino, è più piccola del tipo e coll'apertura di colore più chiaro.

La varietà che abita l'Apennino a cominciare dalle pendici immediatamente sovrastanti alla pianura padana ha dimensioni doppie della var. *cisalpina* e spesso più grandi

anche del tipo; come la var. suddetta ha il peristoma di colore non molto scuro, la superficie è corrugata, oltre che dalle linee longitudinali, da rughe ed impressioni numerose disposte per tutti i versi; l'apertura in media è più depressa che nelle altre forme. Questa varietà è ancora frequente nell'Apennino dell'Umbria ed il luogo più meridionale nel quale l'ho trovata è Aquila degli Abruzzi: in questa regione l'aveva indicata il Martens sebbene il Tiberi lo mettesse in dubbio. La Paulucci indica poi l'*H. nemoralis* anche in Basilicata.

Questa varietà fu già ottimamente caratterizzata e figurata dal Rossmässler (Bd. I, n.° 5 e 298 a) fin dal 1837 col nome di *H. etrusca* Zieg., proposto appunto per individui dei dintorni di Pisa, cui, nel n.° 5, aggiunge l'*H. lucifuga* Zieg., espressamente indicata come varietà della *nemoralis* distinta pella grandezza e pelle impressioni trasversali. Più tardi ebbe anche il nome di *H. genuensis* Porro. Con tutto ciò lo Stabile propose il nome nuovo di var. *apennina* (1864. Moll. du Piémont. pag. 66), soggiungendo in nota, forse per sua giustificazione, che lo Ziegler in una lettera a Porro aveva dichiarato di non aver mai istituito un'*H. etrusca*. Checchè si dica, questo nome era stato pubblicato 27 anni prima: se non lo si vuole attribuire a Ziegler lo si attribuisca a Rossmässler; ma deve essere preferito al nome di Stabile. Da ciò che ho detto risulta non potersi accettare il quinto nome nuovo di *H. nigrolabiata* (I. R. Bourguignat. Description de quelques espèces nouvelles de Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Saint-Martin-de-Lantosque. Cannes 1880) proposto dal Bourguignat per questa medesima forma avuta dal Del Prete dai dintorni di Viareggio e forse dalle Alpi Apuane, da lui ritenuta specie distinta.

Nelle Alpi Apuane e nel prossimo Apennino le varietà con fascie ialine e peristoma bianco sono straordinariamente rare, e rarissime son pure nel rimanente della Toscana (Siena, Spoleto).

Copierò qui la nota delle varietà che citai nel 1875, coi nomi dati da Moquin-Tandon. Esse provengono specialmente dai dintorni di Pieve Fosciana.

12345 gialla *(quinquefasciata)* tipica: comune.
12345 olivastra *(Schoefferia)*.
12345 bianca *(Bornea)*.
10345 gialla *(Argenvillea)*.
00340 fulva: Filicaia.
00300 rossa *(Guettardia)*: Torrita, Capriglia.
00300 gialla *(Cuvieria)*.
$1\overset{\frown}{2345}$ gialla *(Wartelia)*: Camaiore (D.)
$\overset{\frown}{12}345$ lattea.
$1\overset{\frown}{2}345$ gialla *(Woodia)*.
$\overset{\frown}{1234}5$ rossa.
$\overset{\frown}{1234}5$ gialla: Castelnuovo.
$1234\overset{\frown}{5}$ gialla *(Réaumuria)*.
$\overset{\frown}{12}34\overset{\frown}{5}$ fulva *(Lowea)*: Stazzema (D.)
$\overset{\frown}{12}34\overset{\frown}{5}$ gialla *(Poiretia)*: Gallicano.
$1\overset{\frown}{2}34\overset{\frown}{5}$ gialla *(Brardia)*: Stazzema, Camaiore (D.)
$\overset{\frown}{12}34\overset{\frown}{5}$ gialla *(Gronovia)*.
$\overset{\frown}{12345}$ gialla *(Kleinia)*: Camaiore (D.)
$\overset{\frown}{12}045$ gialla.
10305 fulva: Camaiore (D.)
1:345 gialla *(Adansonia)*: Castiglione.
::::: fulva *(Bomarea)*: Stazzema (D.)
::::: gialla *(Mülleria)*: Castiglione, Capriglia, Castelnuovo.
::::: rosea *(Duguea)*: Castiglione.
00:00 gialla: Camaiore (D.)
00:00 rossa: Camaiore (D.)
00::: lattea: Castiglione.
:0345 gialla: Camaiore (D.)
unicolore gialla: Capriglia.
unicolore rosea *(rubella)*.

peristomate albo (leucostoma Stabile): Pieve di Camaiore (D.)

12345 *fascis hyalinis,* gialla *(Hermannia):* Camaiore (D.)

12345 *fascis hyalinis,* olivastra *(Sturmia):* Orbicciano (D.)

Nella Valle del Serchio predomina la colorazione gialla: nella confinante valle della Scoltenna o Panaro vidi molto frequente la colorazione rosea.

La var. *etrusca* si trova fossile in Toscana nei travertini e nelle brecce recenti.

Var. **alphea** mihi.

Differt a var. etrusca testa minore.

HELIX NEMORALIS var. Issel; Moll. P. di Pisa, pag. 11, 1866.

M. P. Bagni di S. Giuliano (I.) 25.

Nel bosco di S. Rossore presso Pisa, in altri luoghi della pianura fra l'Arno e la Magra e qualche volta fino alla base dei monti prossimi si trova questa varietà che, mentre per le dimensioni è identica alla *cisalpina,* pegli altri caratteri sta coll'*etrusca* ed è intermedia così fra l'una e l'altra, come notò anche Del Prete. Il Bourguignat riunisce questa forma di cui ebbe un individuo dei dintorni di Viareggio ad altre forme delle Alpi Marittime, delle Alte Alpi e della Dalmazia per cui propone il nome nuovo di *H. subaustriaca* (Desc. d. q. esp. des environs de S. Martin de Lantosque). Senza discorrere di queste ultime forme osserverò che gl'individui nostri sembrano distinti per la struttura malleata del guscio e pegli altri caratteri per cui si avvicinano alla *H. nemoralis* var. *etrusca.*

Si trova pur fossile nei terreni postpliocenici di Agnano nel M. Pisano; ciò mostrerebbe che fu in quel tempo più diffusa; forse essa è la forma più antica della var. *etrusca,* e può mostrare che questa, come del resto è probabile per la sua posizione geografica, deriva, per suo intermezzo, dalla *cisalpina.*

Sectio Macularia.

Helix vermiculata Müller.

Diam. 31''' Alt. 20'''.

M. P. Bagni di S. Giuliano 50.

Questa specie relativamente costante ne' suoi caratteri principali vive nell'Italia meridionale ed in parte di quella centrale, estendendosi in alcune regioni elevate soltanto nel mezzogiorno. Il termine più settentrionale della regione che essa abita senza discontinuità è la pianura pisana fino al Serchio donde sale fino a piccole altezze sul Monte Pisano. Più a settentrione si trova soltanto in colonie isolate evidentemente portate di fuori. Una colonia si trova in un giardino a Viareggio, portata col terriccio (Del Prete); una ne è a Calestano nella provincia di Parma portatavi nel 1869 da Pisa dal Dott. Aminta Malpeli (Strobel), ed un' altra ne è nell'Orto botanico di Padova. Una colonia estesa per gran tratto di paese abita i poggi verso il mare dalla Spezia a Chiavari. Queste colonie si propagano e mostrano che sebbene la specie sia meridionale, si può propagare lentamente verso il settentrione. Nei terreni delle epoche passate, più a settentrione delle odierne stazioni dell' *H. vermiculata*, si trovano fossili delle *Maculariae* molto vicine alla specie vivente.

Sectio Helicogena.

Helix aspersa Müller.

Helix aspersa Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca P. 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 78, 1868; De Stefani, El. moll. Versilia pag. 165, 1873; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 49, 1875.

App. Petrognano 440, Castiglione 540, Pieve Fosciana 370, Pontardeto 320, Barga 400, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Piazza 500, Eremita 360, Castelnuovo 270, Gallicano 190, Torrite cava 135, Borgo 100, Mon San Quirico 30, Nozzano 20, Gombitelli 500, Fabbriche 370.

Alp. O. Pietrasanta 25, Ripa 50, Strettoia 60, Vallecchia 50, La Desiata 140, Colle 300, Capriglia 360, Capezzano 370, Cardoso 300, Fabiano 320, Pomezzana 600, Levigliani 600, Pieve a Elici 150, Bozzano (D.) 30.

Abita con forma relativamente costante nell'Italia settentrionale, dove è però poco estesa, sulla destra del Po, a Parma, Guastalla, Piacenza (Strobel), ecc.; ma specialmente nell'Italia centrale e meridionale.

Nell'Apennino settentrionale lo Strobel la indica soltanto a Bardi nella valle del Ceno, e la crede introdotta di fuori.

Nel fianco marittimo delle Alpi Apuane giunge assai in alto, mentre dalla parte del Serchio resta nei luoghi più bassi.

Il Gentiluomo ebbe dal Pecchioli, da Pietrasanta, un individuo affine alla var. *flammea* Moq. Tand. di colore castagno scuro con lista e con fiamme gialle.

Helix lucorum Müller.

forma typica.

HELIX LUCORUM Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 79, 1868; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 49, 1875.

App. Pugliano 614, Sassorosso (rara) 1030, Petrognano 440, Canigiano 640, Sambuca 390, Castiglione 540, Campori 420, Pontecosi 310, Pontardeto 320, Pieve Fosciana 370, Barga 623, Fivizzano (G.) 320, S. Marcello 400.

Alp. E. Sassi 690, Vagli sotto 600, Gramolazzo 650, Cor-

tia 670, Brucciano 660, Eremita 360, Piazza 500, Camporgiano 470, Poggio 450, Antisciana 440, Torrita 290, Cerretoli 530, Castelnuovo 270, Gallicano 190, Torrite cava 135, Borgo 100, Mon S. Quirico 30.

Alp. O. Terma (D.)

Questa specie di forma alquanto variabile ha una distribuzione singolarmente irregolare.

Il tipo si trova nell'Italia settentrionale e centrale, ed alcune varietà si estendono, come dirò, nella meridionale. Alcune forme molto simili al tipo, benchè ritenute da qualcheduno specie distinte, si trovano secondo il Kobelt (Bd. IV, pag. 19) in Rumelia, in Tessaglia ed in parte dell' Albania: altre forme passano poi nell' Asia minore e si estendono fin nel Caucaso, nel Kurdistan e nella valle dell' Eufrate. Nel suo complesso si può dire che questa forma abita interrottamente una stretta zona delle regioni montuose circostanti alla parte nordica del Mediterraneo orientale. L'alta Italia e particolarmente la Lombardia è dunque la regione più settentrionale ed insieme più occidentale ch' essa abita. La sua distribuzione presso di noi è altrettanto singolare.

Si estende nel piano della Provincia di Pavia sulla destra e sulla sinistra del Po (Stabile), presso Gargnano sul lago di Garda (Martens), in Valtrompia (Spinelli), intorno a Collio ed a Castelgoffredo (Anselmi) nella provincia di Brescia, secondo il Porro anche nella Valsassina nella provincia di Como, dove però il Pini non la cita, e presso Verona. In questi luoghi isolati non sembra però abbondante. Più diffusa assai è sulla destra del Po: nel piano è indicata in parecchi luoghi nei dintorni di Parma, Guastalla, Piacenza e Modena (Strobel); ma la maggiore diffusione principia alla base dell' Apennino. Frequentissima è nell'Apennino dell'Emilia, nelle vallate fra il Tidone e la Secchia (Strobel), nella valle del Panaro a Pieve Pelago ed altrove (De Stefani), e nelle colline di Bologna (Kobelt).

Probabilmente seguiterà nell'Apennino settentrionale più ad oriente; ma non so quanto. Nelle pendici opposte, cioè in quelle qui studiate, nelle valli della Vara, della Magra, del Serchio ed in quelle minori tributarie è abbondante e nella forma somigliante alla fig. 1024 del Kobelt più che all'individuo indicato come tipico dal Bourguignat (Aménités pag. 171, Pl. 20, fig. 1). Manca nelle pendici marittime occidentali delle Alpi Apuane e del Monte Pisano. Dalla Val di Serchio scende per poco e di rado nella pianura di Lucca (Issel). Nel rimanente della Toscana è per lo più rara ed isolata. Manca nelle Maremme fin per grande tratto al di là dei confini toscani, e credo anzi in tutto il litorale tirreno fino al suo ultimo limite; soltanto un individuo isolato fu trovato da un mio amico, molti anni sono presso Livorno (Giannotti): qualche individuo se ne trova nell'isola d'Elba poco lontana dal continente (Kobelt). Nelle colline un poco più lontane dalla spiaggia è pure assai rara e quasi mancante, per ora se ne conosce soltanto un individuo o due della Montagnola senese. Lo stesso dicasi della porzione dell'Apennino che all'uscire della Val di Serchio svolta verso Firenze e chiude le valli della Nievole, dell'Ombrone e del Bisenzio nel fianco opposto a quello dell'Emilia. Ivi non l'ho mai trovata. Nell'Apennino fiorentino torna piuttosto frequente nelle valli della Sieve, nella Val d'Arno superiore a Sanmezzano (Paulucci) e nel Casentino (Bonelli), non però quanto nell'Emilia, in Lunigiana, ed in Garfagnana. Nelle Romagne e nelle Marche per ora non è conosciuta, nè l'ho trovata nella Valle della Chiana che fa seguito al Casentino, nemmeno intorno Arezzo. Nell'Umbria è rarissima essendo appena indicata ad Assisi (Kobelt), ed avendone trovato, il Pantanelli, un individuo nelle alluvioni del Tessino. Il Bourguignat la cita anche nei dintorni di Roma.

Più a mezzogiorno si estende la *H. straminea* Briganti, che alcuni ritengono varietà, altri specie distinta dalla *H.*

lucorum. Da questa a ogni modo diversifica bene per le maggiori rughe longitudinali, per le marcate strie trasversali, carattere comune a tante altre specie meridionali, per la forma più globosa e per altri caratteri bene indicati dal Bourguignat (Aménités malacologiques, Paris 1860, pag. 173). Con ragione però la Paulucci affermò che non sempre gli individui toscani della tipica *H. lucorum* hanno dimensioni minori dell'*H. straminea*. Questa forma è indicata nella provincia di Salerno (Briganti), negli Abruzzi come rara nella valle del Castellano (Valentini), nel M. dei Fiori (Mascarini, *ex typis)*, e nella Maiella (Tiberi); io l'ho trovata nell'alta valle dell'Aterno (¹). Manca nel Lazio, e a quanto pare nella provincia di Napoli, nè viene indicata, sebbene forse in qualche luogo potrà esistere, nelle provincie di Campobasso, Benevento ed Avellino. Vive bensì abbondante nel Gargano in provincia di Foggia (Kobelt) donde è portata sui mercati di Napoli: manca nelle Puglie, nel Barese, e nel Leccese: torna invece sopra ragguardevole superficie nelle valli interne della montuosa Basilicata a Murro, a Tricarico (Paulucci) ed altrove; e questa è in Italia la regione più meridionale dove abita. Nelle Calabrie infatti non l'ho mai combinata nè ve l'ha indicata nessuno.

Riassumendo, i centri principali della *H. lucorum* e della varietà o specie distinta *H. straminea* in Italia sono: I, le valli lontane dal mare nell'Apennino settentrionale, sur una superficie molto più grande che altrove, particolarmente quando si aggiungano la pianura Padana circostante e le corrispondenti Prealpi dove però la specie si va facendo sempre più rara; II, le valli interne dell'Apennino nel Val d'Arno superiore; III, le vallate degli Abruzzi

---

(¹) In un più recente lavoro la Paulucci rammenta le località di Caramanico nell'Abruzzo, Avellana nell'Umbria e S. Marino, ma unisce l'*H. straminea* coll'*H. lucorum*. (Spec. raccolte dal Dott. Cavanna, pag. 113, 1881).

ad Oriente dell' Apennino; IV, le vallate del Gargano; V, le vallate interne della Basilicata. Colonie limitate si trovano all'Elba, ad Assisi, ed in qualche altro luogo dell'Umbria, nel Lazio, nel Salernitano e probabilmente altrove: famiglie disperse ed isolate sono poi quà e là più o meno frequenti. In conclusione pare che questa specie preferisca le regioni montuose lungi dal mare, ricche di vegetazione, non secche ed asciutte nè calde, ma nemmeno soggette ad estremi troppo forti di freddo ed a nevi troppo durevoli.

Nel 1875 io dissi che l'*H. lucorum* relativamente alla Versilia, cioè ai comuni di Pietrasanta, Serravezza e Stazzema nelle Alpi Apuane, era di tipo settentrionale. Il Kobelt invece la dice caratteristica dell'Italia meridionale. Da quanto ho esposto risulta che ambedue queste asserzioni sono inesatte ma la mia è più vicina al vero perchè il tipo si trova nell'Italia settentrionale ed in Toscana, non più a mezzogiorno.

Terminerò dicendo due parole sulla distribuzione di tre altre specie affini all'*H. lucorum* e *straminea*, cioè dell'*H. cincta* Müll., *H. ligata* Müll., *H. pomatia* L. Anche l'*H. cincta* fu detta dal Kobelt caratteristica dell'Italia meridionale: ma si ripeta quel che ho detto dell'*H. lucorum* e che lo Strobel già notò con ragione. Anzi l'*H. cincta* si estende nell'Italia settentrionale nei colli e nel piano, nella valle Padana ad Oriente della Val d'Olona e nella regione alpina, a limiti più elevati e più settentrionali dell'*H. lucorum*, passando dai confini d'Italia nel Tirolo, nell'Istria e nella Dalmazia. Meno frequente è nell'Emilia in Val di Secchia (Strobel), e nei colli Bolognesi (Bonelli). Nell'Apennino a mezzogiorno dell'Emilia è stata trovata soltanto a Tredozio dal Pecchioli (Issel), e rarissima nel bosco di S. Rossore presso Pisa (var. *Pollinii* Da Campo) che è forse il luogo più meridionale nel quale sia stata notata. Perciò, senza dubbio, la specie è propria dell'Italia settentrionale. La Paulucci (Mat. n.° 45), dubita che la forma calabrese descritta

dal Kobelt come varietà dell' *H. ligata* (fig. 1037), sia da riferirsi all'*H. cincta;* ma la cosa mi pare molto incerta. Io starei col Kobelt, per la presenza nella conchiglia delle strie trasversali, benchè poco manifeste, proprie dell' *H. ligata,* e pella mancanza delle impressioni vaiolose proprie della *cincta:* bensì il peristoma rossastro distingue la varietà dal tipo della *ligata,* e l'avvicina alla *cinta.*

L' *H. ligata* sostituisce la *cincta* nell'Italia meridionale. Dissi nel 1875 che questa specie si trova in Toscana ed oltre l'Apennino; ma lo Strobel (Dist. moll. 1878, pag. 135) giustamente osservò che non si trova a settentrione dell'Apennino. Il punto più settentrionale cui giunge è nelle vette dell'Apennino Casentinese ai Camaldoli ed all'Eremo (Bonelli); in Toscana, fuori di lì, non è stata trovata ch' io sappia se non verso la vetta del M. di Cetona (Pantanelli); comincia ad abbondare nell'Umbria e si estende poi in tutta l'Italia meridionale fino nelle Calabrie.

L'*H. pomatia* si estende nell'Italia settentrionale fin nell'Emilia, ma non passa a mezzogiorno dell'Apennino se non nei dintorni di Nizza dove raggiunge il suo limite più meridionale.

Helix aperta Born.

forma typica.

HELIX APERTA Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 79, 1868; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 26, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 49, 1875.

HELIX NERITOIDES (Gualt.) De Stefani, El. moll. Versilia pag. 165, 1873.

App. Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Borgo 100, Mon San Quirico 30, Le Corti di Balbano 40.

Alp. O. Fabiano 320, Capezzano 370, Capriglia 360, Bargecchia (D.) 190, Bozzano (D.) 30, Ripa 50, Pietrasanta 25, Carrara (D.) 90.

M. P. S. Giuliano (G. da Caluri var. *minor* Caluri) 50.

Tipo di questa specie, si accetti il nome di Bronn o quello di *H. neritoides* Gualtieri, sono gli esemplari toscani di Pisa o di Firenze.

Noto che degli individui di Carrara il Bourguignat, secondo una lettera al Del Prete, fa due specie, *H. epuromaea* ed *H. Koragelia*.

Abita l'Italia centrale e meridionale evitando l'interno delle vallate; i Bagni di Lucca sono il luogo più settentrionale cui essa giunge nell'interno dell'Apennino: lungo mare però seguita dalle Alpi Apuane alla Spezia e alla Liguria.

Si trovano per tutto le subvarietà *viridis*, *brunnea* ecc.

Finora non l'ho trovata fossile, benchè sia abbastanza comune negli stessi luoghi in cui si potrebbe trovare: ciò può mostrare che l'estendimento di questo tipo così aberrante dagli altri non è molto antico.

Sectio Xerophila.

Helix variabilis Draparnaud.

HELIX VARIABILIS Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 83 (fide Uzielli) 1868; De Stefani, El. moll. Versilia pag. 167, 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio pag. 27, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 49, 1875.

Individui di Castelnuovo	Diam. 14'''	Alt. 8, 5-10'''
Ind. di Capriglia	Diam. 11-20'''	Alt. 6, 5-13'''

App. Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Castelnuovo nell'alveo del Serchio 271, Pieve Fosciana nel giardino A. Pierotti 365, Gallicano 190, Borgo 100, Diecimo 80, Mon San Quirico 30, Le Corti di Balbano 40.

Alp. O. S. Bocchino 800, La Rocca 900, Matanna 1000, La Porta 800, Monte di Croce 980, Velichetta 510, Monte Penna 480, Capriglia 360, Ripa 50, Pietrasanta 25, Nocchi 90, Carrara (D.) 90.

M. P. Bagni di S. Giuliano 50.

Questa specie si estende in Europa dal mezzogiorno dell'Inghilterra tutto intorno all'Atlantico e lungo tutto il Mediterraneo, quindi anche da un capo all'altro d'Italia, mai però a grandi lontananze dal mare: ond'è che ad esempio si trova nelle pendici marittime dell'Apennino Ligure e Toscano, ma non nell'Emilia nè in Piemonte.

La forma è molto variabile e per l'altezza della spira e per la larghezza dell'ombelico.

Gl'individui della Toscana e della Liguria sono però relativamente costanti ed appartengono alla forma tipica, essendo poco frequenti le varietà con ombelico largo. Al tipo appartiene la forma delle Alpi Apuane e del Monte Pisano colle numerose subvarietà che si trovano anche altrove: come la *bifasciata* Bouch., *albicans* Grat., *fasciata* Menke: la colorazione è per lo più poco intensa: a Castelnuovo la spira è molto elevata e l'ombelico stretto come nel tipo e come nella forma di Bari figurata dal Kobelt (Bd. V, fig. 1301). Nel Fiorentino e nel Senese sono alcune varietà poco diverse, di piccole dimensioni (Diam. 10-12''', Alt. 6-8'''), con ombelico assai largo, e spira poco depressa; nell'Umbria a Spoleto (Pantanelli) sono frequenti individui con spira più depressa; nelle Romagne a Ravenna (Bonelli) l'ombelico è un pochino più largo e la colorazione è spesso molto scura; a Napoli (Bonelli) si comincia a vedere la colorazione nell'ultimo giro e nella parte inferiore della conchiglia costi-

tuita da macchie scure longitudinali e da fascie più del solito interrotte da sottili intervalli bianchi, colorazione che il Kobelt dice quasi esclusiva di molti luoghi dell'Italia meridionale (Bd. V, pag. 53).

Helix cespitum Draparnaud.

forma INTRODUCTA Ziegler.

Testa depressiuscula, unicolor vel saepe una aut pluribus angustis fasciis ornata, late umbilicata.

Diam. 17-24''' Alt. 10, 5-14'''.

HELIX CESPITUM Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863; Issel, Moll. P. di Pisa pag. 15, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 82, 1868; De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 166, 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio pag. 20, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 27, 1875.

« var. *introducta* Kobelt, Ic. Europäischen L. Süssw. Moll. Bd. V, pag. 51, 53, 1877; Strobel, Dist. moll. viv. dal Tidone alla Secchia pag. 91, 1877.

App. Montelungo in Val di Magra (Strobel) 820, Fivizzano (G.) 320, Petrognano 440, Sambuca 390, Mulini di Villa 500, Castiglione 540, Campori 420, Pontecosi alla Madonna del Ponte 321, Pieve Fosciana 370, Fornaci di Barga 160, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Vergemoli 610, Eremita 360, Vagli sotto 600, Vagli sopra 750, Gramolazzo 650, Piazza 500, Poggio 450, Cascio 440, Castelnuovo 270, Torrite cava 135, Borgo (U.) 100, Fiattone 400, Mon San Quirico 30.

Alp. O. Gabberi (D.) 900, Prana (D.), Cappella 450, So-

laio 200, Sarzana (Bonelli) 20, Carrara 90, (K.) Massa 60, Foce di Petrosciana 961 coll' *H. carrarensis* Por.

M. P. Mulina 75.

Questa specie, come nota il Kobelt, vive intorno alla porzione occidentale del Mediterraneo. Secondo le notizie che si hanno essa abita la Corsica, la Sardegna e le Baleari, si estende nell' Algeria, poi nella Spagna meridionale e sulle coste mediterranee della Francia, quando si eccettui la *H. nubigena* M. Tand. che è una specie a sè ed abita l'interno. Dalla Francia passa in Italia. Quivi, a cominciare dal colle di Tenda (Strobel) passa in ambedue le pendici dell' Apennino settentrionale, cioè tanto nella Liguria, quanto verso il Po in Piemonte dove scende anche nella pianura sulla destra del fiume (Stabile), e nell'Emilia dove rimane nei colli (Strobel). Dalla Liguria lungo mare va nei monti intorno alla Spezia (Tapparone Canefri) quindi nelle Alpi Apuane ed in Toscana, terminando nel Monte Pisano che insieme ai dintorni di Firenze (Kobelt) è la regione più meridionale d'Italia in cui la specie sia nota per ora. Il Targioni la cita a Pratovecchio un poco nell' interno dell'Apennino fiorentino (Vert. e moll. del Casentino, 1872); ma dalla descrizione apparisce chiaro che si tratta dell'*H. Ammonis* la quale infatti, col nome di *H. neglecta*, è citata colà da Bonelli e Martens.

Il Kobelt ricorda che nei monti della Kabilia in Algeria essa giunge all'altezza di 732 metri che era la massima finora conosciuta: nelle Alpi Apuane giunge ad altezza maggiore.

Gl'individui italiani appartengono tutti alla var. *introducta* Ziegler, la cui diagnosi ho quasi copiata dallo Stabile (Moll. du Piém. pag. 45). Nelle Alpi Apuane essi sono mediocremente solidi, od interamente di color bianco sporco e con qualche oscura traccia di fascia, o sono forniti di fascie molto scure di color castagno, continue, però a volte un poco sfumate nei margini esteriori. A volte le fascie sono 10, cioè la 1.ª superiore un poco sfumata, la 3.ª e la

4.ª per lo più unite in una fascia molto grossa, e le altre sottili: la 1.ª e la 2.ª, la 4.ª, 5.ª, 6.ª son molto più ravvicinate delle altre: a volte la 1.ª e la 2.ª, la 4.ª, 5.ª, 6.ª, 7.ª e 8.ª si confondono; la 9.ª e la 10.ª si allargano un poco: talora la 5.ª, 6.ª, 7.ª, 8.ª sono molto sfumate, o la 4.ª, 5.ª, 7.ª sono poco marcate e mancano: per farla corta vi sono tutte le combinazioni possibili.

La confusione nelle specie italiane riferite all'*H. cespitum, Terverii, ericetorum, neglecta, Ammonis, obvia, candicans,* e *candida* dura in parte ancora, sebbene diminuita dai lavori dello Strobel, del Kobelt e di altri.

L'H. TERVERII Mich., si trova nell'Italia meridionale e gli individui riferitivi dal Tapparone Canefri, trovati alla Spezia, appartengono alla *cespitum*.

L'H. ERICETORUM Müll., è convenuto omai, dopo i lavori de' malacologi lombardi e piemontesi, che non si trovi in Italia: la forma indicata con quel nome da Jan, Porro, Villa e da altri è l'*H. Ammonis* A. Schmidt, stabilita nel 1857 in una lettera allo Strobel.

L'H. CANDICANS Zieg., è ritenuta sinonimo dell'H. OBVIA Hartmann, nome pubblicato un anno avanti, perciò preferibile. Però l'*H. candicans* di Martinati, De Betta, Spinelli, e di altri che la citarono nel Veneto od altrove nella Valle del Po è per lo più l'*Ammonis* e solo in parte forse va riferita all'*obvia*. Con queste parole rettifico quello che dicevo nel 1875 relativamente alle asserzioni di Strobel il quale appunto attribuì all'*H. Ammonis* una parte delle forme italiane unite per lo innanzi all'*H. candicans,* riconoscendo che quest' ultima specie sinonimo dell'*obvia* è ben diversa dalla prima.

Escluse dall'Italia settentrionale e centrale l'*H. Terverii* ed *ericetorum,* e riconosciuto che la *candicans* è sinonimo dell'*obvia*, rimane a parlare delle altre specie. Per cominciare riporterò alcuni periodi che il Kobelt premette alla descrizione dell'*H. Ammonis*. « C' imbattiamo qui in uno

dei più difficili gruppi della famiglia delle *Helix,* a distinguere il quale solo la geografia ci dà finora una solida base. Dal Portogallo al Turkestan, nell'Europa centrale e meridionale troviamo dappertutto una *Xerophila* la quale per mutabilità e molteplicità di forme non è seconda alle *Limneae,* e come per queste, è vano ogni tentativo di dividerla in tante buone specie. Da questo caos sono venute fuori a poco a poco quattro serie di forme distinte più per l'abitazione che pei caratteri della conchiglia: nella Spagna, in Francia e nella Germania occidentale abita l' *H. ericetorum* Müller; più ad oriente l'*H. obvia* Hart., o *candicans* Zieg., nell'Italia media (qui dice *media* impropriamente) l'*H. Ammonis* Schm., ed in Oriente il gruppo della *derbentina.* Le più difficili a confinare sono evidentemente le forme italiane che negli ultimi tempi si è convenuto di chiamare *H. Ammonis* Schm. » (Bd. V, pag. 95, 1877).

Lo Strobel mi rimproverò d'essere stato disposto a riunire l'*H. obvia,* la *candida* e l'*Ammonis,* dicendo che importa « si distinguano e si aggruppino le diverse forme secondo la loro affinità guardandosi dal troppo sminuzzare e dal troppo riunire ». (Dist. moll. dal Tidone alla Secchia pag. 92). Realmente, attesa la distribuzione geografica di quelle forme, e certe piccole diversità che le distinguono, senza diniegare la comune parentela, sono a tenersi separate tra le forme italiane l'*H. Ammonis,* Schm., l' *H. candida* Porro e l'*H. obvia* Hartmann.

Erroneamente affermai altra volta che l'H. Ammonis non esiste nell'Italia centrale ed in Toscana. Ne esaminerò qui una serie di forme, rappresentate da numerosi individui, esistenti nelle collezioni mie od in quella del Bonelli all'Accademia dei Fisiocritici in Siena e mi rifarò dalle regioni più meridionali.

Ad Ascoli Piceno ad Oriente dell'Apennino, il Kobelt nel 1877 citò e figurò una forma che attribuì all' *H. Ammonis* come var. maior *(H. discrepans* Tiberi) distinta pelle

dimensioni maggiori (Diam. 18''', 5 Alt. 9'''), e, soggiunge egli, pel colore bianco del labbro esterno, il quale carattere però non si può dire costante negl'individui di quella regione, essendo il colore a volte anche scuro. Gl'individui descritti dal Kobelt (fig. 1423, 1424) sono puramente bianchi o vivamente colorati da fascie bruno-giallastre e da piccole macchie o strie longitudinali di uguale colore: l'ombelico, secondo il Kobelt, è molto più largo che nel tipo, sebbene tale ombelico largo si trovi pure in individui di regioni più settentrionali. A Spoleto nella valle del Marroggia ad occidente dell'Apennino si trovano individui identici alla var. *maior* e specialmente alla fig. 1424, nella grandezza dell'ombelico, notata anche dal Pantanelli e negli altri caratteri. Essi sono attribuiti dal Pantanelli all'*H. candicans* che però è diversa. Con questi ne sono altri assai piccoli (Diam. minimo 9''', 2; Alt. 4''', 5) tutti bianchi, col peristoma e col labbro esterno pur bianchi, coll' apice scuro come il solito, coll' ultimo giro all'altezza dell'apertura un pochino angoloso (carattere non infrequente anche nell' *H. Ammonis* dell'Alta Italia), e coll'ombelico piuttosto piccolo. Stetti incerto se attribuire questa all'*H. obvia (H. candicans)* od all' *H. candida* per la forma dell'ombelico la cui ampiezza è raggiunta da alcune forme dell'*H. obvia,* p. e. da quelle di Potsdam a Brauhaus (Bonelli) che di regola però hanno l'ombelico più stretto. Mi dissuase dal far ciò l'osservare che l'ultimo giro presso l'apertura (carattere essenziale) non discende come nell'*H. obvia,* e che pur presso Spoleto nel Monte Fionghi sono degli individui ornati di fascie a colori vivacissimi, con peristoma scuro, con ombelico egualmente ristretto e con dimensioni egualmente piccole, misti ad altri di dimensioni maggiori e d'ombelico più largo assolutamente riferibili all'*H. Ammonis.* Perciò a questa medesima specie si potrebbero attribuire quegl'individui della Valle della Marroggia dei quali si potrà fare una var. ALBINA distinta pei seguenti caratteri.

Testa minore, depressiuscula, albida; peristomate albido; umbilico parvo.

Gl'individui del Monte Fionghi sono attribuiti dal Pantanelli all'*H. neglecta:* ma non v' ha dubbio che sien riferibili al tipo dell'*H. Ammonis,* manifestando soltanto una colorazione più vivace e più scura degl'individui dell'alta Italia, carattere comune alla forma di Ascoli Piceno, d'Orvieto, di Siena, e di tutta l' Italia centrale.

Ad Orvieto pure nell'Umbria si trova la var. *maior,* a volte bianca, a volte vivamente colorata, coll'ombelico tanto più grande in proporzione all'ampiezza dei giri quanto più grande è la conchiglia, col peristoma non molto ingrossato, bianco e leggermente fulvo negl'individui albini, scuro o rossastro negli altri: in qualche individuo si vedono fin 9 fascie.

In Toscana nella provincia di Siena (Pianellina, Cetinale, Casino presso Siena) confinante col circondario d'Orvieto, sono le forme già indicate, cioè la var. *maior*, essendo rara però quella bianca e rarissima quella col peristoma pur bianco (Pianellina), ed il tipo di colore ora sbiadito ora più vivo, colla spira or più or meno elevata, coll'ombelico largo negl'individui maggiori (Larghi 18''', Alti 9'''), proporzionatamente più stretto in quelli piccoli (Larghi 7''' 2, Alti 4''', 5), col peristoma piuttosto solido. L' apertura è colorita in rosso spesso molto scuro, onde Martens affermò che « il colore generalmente rossastro dell'apertura era decisivo per l'*H. neglecta* » (Bonelli Cat. moll. Siena pag. 410) alla quale specie infatti venne attribuita dal Bonelli la forma senese. A questo proposito ricorderò che questo colore è ritenuto come uno dei caratteri specifici dell' *H. Ammonis,* sebbene vi siano pure individui col peristoma bianco: ad ogni modo il peristoma rosso distingue l'*H. Ammonis,* dalle *H. obvia, candida,* ed *ericetorum.* Nemmeno negli altri caratteri la forma senese è diversa dall'*H. Ammonis,* talchè con ragione lo Strobel ritenne sinonima di questa

l'*H. neglecta* di Bonelli (Dist. oro-geog. moll. Apennino pag. 91), e vi riferì gl'individui di Toscana e delle Romagne.

Nel resto della Toscana questa specie rimane per lo più nel piano, nelle colline e nelle pendici basse dei monti a Pisa (Gentiluomo), presso Firenze a Compiobbi (Bonelli), a Settignano (Gentiluomo) e Pratovecchio (Targioni), e a Spicchiaiolina presso Volterra: manca nei monti più elevati, anche in quelli da me qui studiati; e lungo il mare.

A Bologna nelle pendici settentrionali dell'Apennino (Bonelli) è una forma per certi caratteri un poco diversa: le dimensioni (Largh. 18''', Alt. 9''', 5) sono piuttosto grandi e l'ombelico pure: la colorazione, come in quasi tutti gl'individui dell'Italia settentrionale, è un pochino più pallida che nell'Italia centrale: il peristoma, come è solito fuor che negl'individui senesi, è leggermente rossastro, o gialliccio, e più chiaro negl'individui biancastri; la spira è a volte un poco più elevata, nè fin quì v'ha nulla di anormale: ma l'apertura è meno rotonda, più depressa e più obliqua che nelle forme esaminate fin quì ed anche un poco più che in altre settentrionali citate sotto. Somiglia salvo pell' ombelico un poco più largo e pell'apertura un poco più obliqua, alla figura 1426 del Kobelt, di Verona: somiglia pure assai, salvo la forma dell'apertura ed il colore meno scuro, agl' individui di maggiori dimensioni di Siena. Se ne potrebbe fare una subvar. BONONIENSIS caratterizzata come segue; *Testa mediocriter elata, apertura magis obliqua, elongata, depressiuscula.* A Ravenna (Bonelli) s'incontra una forma che avendo nel resto caratteri identici a quella di Bologna, ha la spira a volte più alta (Largh. 18''', Alt. 9''', 6) e specialmente l'apertura, a cagione del margine superiore molto declive, più obliqua, più ovale e più depressa di qualunque altra forma d' Italia.

A Rovigo sulla sinistra del Po raccolsi individui aventi le dimensioni ordinarie minori degli estremi dell'Italia centrale (Larg. massima 14''', 3, Alt. 7'''), a spira non molto

elevata, coloriti non vivamente, coll'apertura rotonda come nell'Italia centrale, col peristoma roseo, giallastro o bianco sporco.

A Milano (Collezione Bonelli da Pini) le dimensioni, la forma dell'ombelico e l'apertura sono presso a poco come a Rovigo: il colore in certi individui è vivace come nell'Italia centrale.

A Mantova il Kobelt accenna e figura una forma, da me pure raccolta, con colori vivaci, identica a quelle di Rovigo e di Milano che rispondono al tipo della specie ed alla forma più comune nell'Italia settentrionale.

A Villafranca nel Veronese trovai forme per dimensioni, ombelico e colore smorto uguali a quelle di Rovigo: in taluni individui l'apertura è un poco meno rotonda e si accosta alquanto alla forma Bolognese. In altri individui di piccolissima statura (Largh. minima 8''', 6, Alt. 4'''), di colori smorti, ad ombelico ristretto, ad apertura rotonda, l'ingrossamento del peristoma ed il labbro che sopravanza sono bianchissimi o qualche volta leggermente rosei. Ad una forma probabilmente poco dissimile da questa allude il Kobelt quando afferma che nei piani di Lombardia sono degl'individui intermedii fra l'*H. Ammonis* e l'*H. obvia,* col labbro esterno puramente bianco, carattere che molti credono esclusivo dell'*H. obvia,* ma che, siccome risulta dagli esempi citati, non è. La forma di Villafranca-veronese si potrebbe distinguere come subvar. SCLEROSTOMA dell'*H. Ammonis*, e caratterizzarla così: *Testa minore, umbilico parvo, apertura rotunda, margine externo aperturae solidissimo, peristomate niveo vel pallide roseo.* Questa forma è identica agl'individui di minore statura che s' incontrano nel Senese, salvo che in questi ultimi, al solito, il peristoma è intensamente rosso.

Di Verona, il Kobelt figura individui, (fig. 1426) che ho raccolti pure io, uguali a quelli ordinari di Villafranca, coll'apertura rotonda come questi, e simili al tipo di Rovigo,

Mantova, Milano, ecc. Concludendo l'*H. Ammonis* va dall'Italia settentrionale (Piemonte, Lombardo-Veneto), attraverso la Toscana e le Romagne, per lo meno fino all'Umbria ed al Piceno e secondo la Paulucci fino in Abruzzo. Quanto più scende verso mezzogiorno le dimensioni tendono a diventare maggiori, ed i colori più vivaci.

L'Issel (App. moll. di Pisa pag. 65, Nota), lo Strobel (Dist. oro-geog. moll. Apennino pag. 114), e la Paulucci (Mat. pag. 31) con ragione ritennero l'*H. Ammonis* quale semplice varietà della H. NEGLECTA Drap., alla quale erano in addietro attribuite le *H. Ammonis* dell'Italia settentrionale come sono tuttora in gran parte quelle dell'Italia centrale. Paragonando la forma dell'Italia settentrionale con l'*H. neglecta* di Francia si vede che quella ha spesso l'ombelico un poco più largo, e la spira non altrettanto elevata: gl'individui dell'Italia centrale, a cominciare da Bologna, sono diversi pella statura frequentemente maggiore e pur pella spira non altrettanto elevata: il peristoma non è sempre così solido come negl'individui francesi. Come si vede trattasi di varietà più che altro regionali. La Paulucci cita in tutta Italia, salvo nel mezzogiorno, tanto l'*H. Ammonis* quanto la *neglecta;* ma qualunque sia il nome che le si voglia dare, e si potrebbe darle quello di *H. neglecta* var. *Ammonis*, si tratta di una forma sola divisa in piccole varietà secondarie.

L'*H. obvia* o *candicans* citata da qualcheduno, anche dalla Paulucci ripetutamente e dal Valentini, nell'Italia centrale, non vi si trova, anzi non passa nemmeno sulla destra della vallata Padana rimanendo sulla sinistra nella regione circostante al Trentino.

Per distinguere l'*H. Ammonis* dalla *obvia* o *candicans* sono stati citati spesso molti caratteri non tutti esatti, come notò il Kobelt. È tra i caratteri distintivi il colore della conchiglia che nell'*H. obvia* è puramente bianco, nell'*H. ericetorum* è giallo scuro, nell'*Ammonis* bianco giallastro,

Un'altra distinzione si fonda sulle fasce che sono nette e d'un colore bruno scuro nell'*H. obvia*, più confuse sul fondo della conchiglia e d'un colore bruno giallastro nell'*Ammonis:* inoltre l'ultimo giro presso l'apertura scende costantemente in modo manifesto nell'*H. obvia*, e poco o punto nell'*Ammonis:* il peristoma è sempre bianco nell'*obvia*, mentre nell'*Ammonis* è per lo più giallastro, roseo o rosso, benchè talora sia pur bianco. La forma della spira e l'ampiezza dell'ombelico non sono caratteri distintivi, e non è a credersi col Westerlund che l'ultimo giro dell'*H. Ammonis* non scenda punto verso l'apertura, nè che questa abbia mai il peristoma bianco. Queste cose le fece notare il Kobelt e me ne sono persuaso io pure paragonando le nostre *H. Ammonis* coll'*obvia* tipica di Vienna e di Brauhaus presso Postdam, raccolta dal Bonelli. Il Clessin ritenne che l'*H. obvia* non passasse a mezzogiorno delle Alpi; ma è ben noto agli autori italiani, come al Kobelt, che si trova nel Tirolo e nel Trentino. Io la raccolsi a Bolzano, a Trento, ad Arco, a Riva e in Val di Ledro (¹).

(¹) Di alcune forme analoghe dell'Italia centrale ho ragionato altrove (Sopra alcune *Xerophilae* dell'Apennino centrale Bull. Soc. mal. it. 1881) concludendo col rettificare le affermazioni di varii autori e collo stabilire la seguente sinonimia:

1. *H. Ammonis* A. Schmidt var. *maior* Kobelt 1877 = *H. bathyomphala*, non Charp. Tiberi 1869 = *H. discrepans* Tiberi 1878.
2. *H. sp.* = *H. bathyomphala*, non Charp. Kobelt 1877.
3. *H. bathyomphala* Charpentier, Tiberi 1878.
4. *H. Spadae* Calcara, Kobelt, 1877, Tiberi 1878.

La Paulucci in un lavoro successivo (*Spec. racc. dal dott. Cavanna.* Bull. Soc. mal. it. 1881, pag. 99) così si esprime: « il sig. De Stefani avrà avuto, come esso dice, la miglior buona volontà di rischiarare alcuni equivoci riguardanti qualche specie di *Xerophila* dell'Italia meridionale fra le quali l'*H. Ammonis* o *candicans*. L'intenzione era certamente lodevolissima, ma a parer mio egli non ha raggiunto lo scopo ed ho la speranza che quanto ho scritto riguardo a queste due specie possa dimostrarlo ».

Nello scritto della Paulucci non trovo ragioni da modificare l'opinione mia e mi sembra anzi che le primiere confusioni vi siano aumentate. Essa distingue le seguenti forme:

Un'ultima specie che lo Strobel ritiene intermedia fra l'*Ammonis* e l'*obvia* è l'H. CANDIDA Porro, non ricordata dal Kobelt nè dalla Paulucci, e che io raccolsi abbondantemente a Pietramurata ed alle Marocche presso Arco: altri poi l'ha citata nelle colline di Mantova, di Brescia, ed in molti luoghi del Trentino. Il fondo del colore puramente bianco, le fasce ben distinte sul fondo, di colore bruno scuro, l'ultimo giro discendente verso l'apertura, il peristoma co-

---

1. *H. neglecta* (Drap.?) Come dissi sopra gl'individui così determinati rientrano nell'*H. Ammonis* secondo gli scrittori più recenti e più autorevoli di malacologia italiana.

2. *H. Ammonis* (A. Schm.) Nella sinonimia cita la var. *maior* di Kobelt 1877, insieme col tipo descritto da Strobel nel 1857. Queste due forme, come ho detto, non sono totalmente identiche, e probabilmente la Paulucci colla sua citazione intende riferirsi alla var. *maior*.

3. *H. candicans* (non Zieg.) Lasciamo da parte ciò che la Paulucci dice della non sinonimia dell'*H. candicans* e dell'*H. obvia* Hart. contrariamente all'opinione comune de' principali autori tedeschi. Essa non parla dei caratteri distintivi fra l'*H. candicans* (come essa la chiama) e l'*H. Ammonis*, e nella sinonimia della sua specie indica, 1.° l'*H. bathyomphala* Tib. (non Charp.) 1869 cioè l'*H. discrepans* Tib. 1878, e 2.° l'*H. bathyomphala* Kob. (non Charp.) 1877. A questo proposito è da osservarsi in primo luogo che, siccome risulta dal paragone delle figure, delle descrizioni e degli esemplari delle località tipiche, l'*H. discrepans* Tib. 1878 o *bathyomphala* Tib. 1869, è sinonimo esatto dell'*H. Ammonis* var. *maior* Kob. 1877, descritta un anno prima, che la Paulucci ha riunito alla sua *H. Ammonis* A. Schmidt. In secondo luogo l'*H. bathyomphala* Kob. (non Charp.) 1877, non è identica ma è leggermente diversa — per l'ultimo giro più tondo e per conchiglia più solida — dall'*H. discrepans* Tiberi. Niuna poi di queste forme ha i caratteri che si è visto sopra esser propri dell'*H. candicans* Zieg.; da tutto ciò risulta che non si può comprendere quali sieno le forme cui la Paulucci ha attribuito questo nome.

4. *H. instabilis* (non Zieg.) È indicata come sinonima la *H. Spadae* Kobelt 1877, — *non Calcara* — soggiunge l'autrice. In primo luogo è ad avvertirsi come la suddetta sinonimia non sia accettata dagli autori e le sia contrario anche il Clessin in una speciale rassegna d'un lavoro della Paulucci. L'*H. instabilis* Zieg., non vive in Italia. In secondo luogo io ritengo, come risulta averlo ritenuto pure il Tiberi, che l'*H. Spadae* di Kobelt sia veramente quella del Calcara, perciò al vedere la distinzione che la Paulucci fa tra una e l'altra non si comprende quali sieno le forme che essa attribuirebbe alla vera *H. Spadae* Calcara.

5. *H. instabilis* Zieg. var. *bathyomphala* Charp. Anche a proposito di questa specie non si comprende a quali forme abbia avuto in animo di

stantemente bianco l'avvicinano all'*H. obvia:* ma la distinguono la piccola statura, e l'ombelico assai piccolo più che non sarebbe in individui d'uguale statura dell'*H. Ammonis* o dell'*obvia*. Nel 1875 affermai d'avere trovato l'*H. candida* nel Mantovano e nel Veronese, ma confusi con essa la varietà bianca dell'*H. Ammonis*.

Terminando col parlare di nuovo dell'*H. cespitum* dirò che finora non l'ho trovata fossile in Toscana; come accennai essa è specie meridionale, sebbene poi manchi in Italia poco più a mezzogiorno del Monte Pisano, e potrebbe essersi diffusa nelle nostre regioni in epoca recente.

Helix unifasciata Poiret.

HELIX CANDIDULA De Stefani, El. moll. Versilia pag. 167, 1873.
« UNIFASCIATA De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 51, 1875.

App. Alpe di Corfino 1100, Sassorosso 1030.

Alp. E. Poggio 450, Filicaia 350, Castelnuovo 275, Borgo 100.

Alp. O. Monte Corchia 1170. Ai Monti p. Chiatri (D.) 380.

M. P. Monte Penna 200.

Questa forma relativamente costante, è identica a quella delle regioni alpestri della Francia, della Svizzera e dell'Au-

---

riferirsi la Paulucci. L'*H. bathyomphala* di Charp. fu pubblicata per la prima volta dal Tiberi nel 1878. Quand'anche il valente malacologo non avesse bene interpretato la forma del Charpentier, della qual cosa fino a buona prova in contrario non è a dubitarsi, il tipo dell'*H. bathyomphala* secondo le leggi più fondamentali della nomenclatura è quello descritto dal Tiberi e non altro. Non comprendo perciò come la Paulucci nella sinonimia della var. *bathyomphala* Charp. oltre al citare l'*H. instabilis* Pfeiffer, che è certamente diversa, citi l'*H. bathyomphala* delle *Novitates Conchologicae* del 1879 e non faccia motto della pubblicazione del Tiberi che fondò la specie nel 1878.

stria. Però da noi predomina il tipo ed è meno frequente la var. *candidula* Studer che è invece molto comune in Savoia ed in Svizzera. Si potrebbero distinguere parecchie varietà secondarie secondo la depressione della spira, la grossezza delle rughe ed il colore.

forma VINCAE Paulucci.

Testa saepe maiore et magis rugosa; anfractibus fere scalariformibus, ultimo carinato; carina sulcis duobus signata; ore magis depresso.

Diam. 4''',5—7''',5 Alt. 3''',2—4''',5.

Alp. E. Vinca (Caroti) 808, Alp. O. Torano (D.) 150.

Col tipo, ne' luoghi esclusivamente calcarei, si trovano individui aventi una forma notevole che sovente si distingue anche per maggiore statura; l'ultimo giro è or più or meno carenato, cosa che si verifica qualche volta anche nel tipo, ma talora lo è al punto che la carena è formata quasi da un cordoncino rilevato accompagnato sopra e sotto da due solchi leggermente impressi che lo rendono anche più marcato. I giri non sono regolarmente convessi ma, specialmente l'ultimo, un poco scalariformi e leggermente depressi talora presso la sutura inferiore. La superficie è in certi luoghi fornita di rughe assai forti, in specie nella parte superiore, ciò che si verifica eziandio in individui che pella forma non si discostano dal tipo. L' apertura è per lo più maggiormente ovale e depressa, cosa che si verifica pure negli altri individui pel resto rispondenti al tipo, ed a metà circa della sua parte esteriore si osserva talora un piccolo angolo rispondente alla carena. La parte inferiore dell'ultimo giro è più pianeggiante. La colorazione è simile a quella dell'*H. unifasciata.*

Questa forma che debbo alla gentilezza della marchesa Paulucci fu trovata dal sig. C. Caroti a Vinca; altri indivi-

dui di Torano me ne aveva già comunicati il Del Prete. Essa, come mi faceva osservare la marchesa Paulucci, ha grande analogia con l'*H. Cavannae* Paul. del M. Mileto e di Esule nell'Apennino centrale. Quest'ultima specie però, la quale è, direi quasi, più stabile nelle sue forme, è più distintamente carenata, con la carena accompagnata da solchi più profondi e più distinti, più depressa, coi giri più uniformemente declivi e separati da suture meno profonde, nè l'ultimo sopra la carena è scalariforme, con la superfice più irregolarmente rugosa e biancastra, non vivamente colorata.

La forma *Vincae*, che io ho considerata come varietà dell'*H. unifasciata* senza con ciò pregiudicare altre opinioni possibili, segna secondo me il passaggio fra la suddetta specie del settentrione e l'*H. Cavannae* del mezzogiorno. Il frequente ingrossamento delle rughe trasversali, come in generale l'ingrossamento delle varie parti della conchiglia, è un fatto che si verifica generalmente in tutte le forme meridionali.

Helix profuga A. Schmidt.

Var. **etrusca** Issel.

Testa parum magis depressa quam in tipo, parum corrugata; anfractu ultimo obtuse carinato.

HELIX CAPERATA? Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863.
« PROFUGA Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 8 (fide Uzielli) 1868.

App. Ponte di Ceserana sul Serchio 241, Bagni di Lucca 120.

M. P. Bagni di S. Giuliano 50.

È comune in tutta l'Italia settentrionale e centrale; in quella meridionale è sostituita dall'H. SUBPROFUGA Stabile,

che io avevo riconosciuta da molto tempo in alcuni individui degli Abruzzi, e da altre forme.

Gl'individui nostri, come quelli del resto della Toscana e dell'Umbria, appartengono, almeno in massima parte, alla var. *etrusca* Issel (Moll. P. di Pisa pag. 14), la quale però si trova anche nell'Italia settentrionale, ma più isolata ed unita col tipo che è prevalente.

La specie, benchè frequente nelle pianure fino al piede del M. Pisano e nelle pendici dell'Apennino verso il Po dove è indicata dallo Strobel e dove l'ho trovata abbondante a Pieve Pelago, mi sembrava mancare nelle Alpi Apuane e nelle contigue pendici dell' Apennino, giacchè non ve l'avevo mai trovata, quando nel 1881, dopo una forte pioggia, passando pel Ponte di Ceserana ne vidi sterminata quantità sulle erbe e sui muricciuoli.

Helix pyramidata Draparnaud.

Diam. 7-8''', 5 Alt. 3''', 5-5'''.

Alp. O. Fosdinovo (D.) 500.

M. P. Bagni di S. Giuliano 25.

Vive in tutta l'Italia lungo il mare, cioè dalla Liguria alla Calabria ed alle Romagne; ma non si estende nella valle del Po, rimanendo essa, anche dall'altra parte dell'Adriatico, all'Istria.

Nella penisola s'interna molto nelle vallate. Si trova p. e. alla Consuma e nel Casentino (Bonelli), in Val d'Ombrone nel Pistoiese, a Spoleto (Pantanelli), ad Aquila degli Abruzzi ecc.

Questa diffusione nell'interno delle vallate comincia soltanto a mezzogiorno del M. Pisano: più a N. si estende solo nel piano lungo il mare e nelle colline più basse.

Gl'individui del M. Pisano relativamente agli altri più meridionali sono più piccoli e sono anche più depressi di quelli già molto bassi di Spoleto e di Aquila, per modo da

rispondere alla var. *depressa* Kobelt (Rossm. Ic. 1472, da non confondersi colla var. *D. depressa* Bourguignat, dell'Algeria) dei dintorni di Messina la quale ha però statura maggiore.

In que' nostri individui l' ombelico è poco largo; essi non sono mai interamente bianchi ma sempre hanno delle fasce bruno giallastre; la base pure è sempre più o meno fasciata di scuro. L'apertura è non di rado di colore rosso ciliegia.

Helix conspurcata Draparnaud.

HELIX CONSPURCATA Del Prete, Not. conch. ap. pag. 80, 1879.

Alp. O. Bozzano (D.) 30, Fosdinovo (D.) 500.

M. P. Bagni di S. Giuliano 50.

La specie con forma piuttosto costante e, nei luoghi dove si trova, abbondante, abita una buona parte d'Europa, l'Italia settentrionale e centrale ed una gran parte della meridionale.

Helix ventricosa Draparnaud.

Subvar. **fasciata** Moquin-Tandon.
« **Astieri** Moquin-Tandon.

HELIX BARBARA (non L.) Issel, Moll. P. di Pisa pag. 17, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 84 (fide Issel) 1868.

BULIMUS VENTRICOSUS De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 168, 1873.

HELIX VENTRICOSA De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 52, 1875.

App. Pieve Fosciana 370.

Alp. E. Torrita 290, Castelnuovo 275, Borgo 100.

Alp. O. Colle presso Capriglia 300, Pietrasanta 25.

M. P. Calci (I.), Agnano (I.), Bagni di S. Giuliano 50.

Questa delle Alpi Apuane e quella contigua della Spezia (*H. barbara* Tapparone Canefri) sono le colonie più settentrionali note finora in Italia, dove la specie abita una regione limitatissima in Toscana e nel Lazio, essendo suo limite meridionale, per quel che si sa, i dintorni di Roma. È citata però, benchè incertamente, anche più a mezzogiorno d'Italia. Fra gl'individui dei varii luoghi di Toscana non trovo differenze di forma.

Appendice.

Helix Vallisnerii De Stefani.

HELIX ACULEATA (non Müll.) De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 43; 1875.

« VALLISNERII De Stefani, N. sp. moll. Italia centrale pag. 39; 1879.

Diam. 2''' Alt. 1'''.

App. Sassorosso nella strada Longami 1030.

Ho dubitato che questa forma appartenesse ad una giovane *Pupa;* e l'ho paragonata con gli embrioni di varie specie; non è certamente la *P. secale* Drap., nè la *P. avenacea* Brug., nè la *P. biplicata;* la giovane *P. cylindracea* Da C. ha i denti disposti in simile modo ma è ben diversa; la *P. dolium* Drap. non si trova nelle nostre regioni, oltre di che, nei giovani, l'ombelico è più largo, la forma degli aculei diversa, e la colorazione pure. Della *P. doliolum* Brug. che pur non trovai a Sassorosso, ho potuto osservare pochi embrioni ma anche questi mi parvero differenti. Dubito perciò che questa forma possa appartenere ad una *Pupa* non ancora conosciuta o veramente ad una *Helix* come ne ha l'aspetto.

Per quante ricerche abbia fatto dopo che la trovai la prima volta non mi riescì trovare a Sassorosso altri individui simili; io dubito si tratti di specie che vive nascosta nelle caverne che ivi traversano il monte e che solo per caso un individuo morto fosse portato alla superficie.

Gen. **Bulimus. Sectio Napeus.**

Bulimus obscurus Müller.

Subvar. **brevis** De Betta.

Lungh. 7''', Largh. 3''', 5. Anfractus 7.

Subvar. **longa** De Betta.

Lungh. 10''', 5, Largh. 3''', 5. Anfractus 8.

Bulimus obscurus De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 52, 1875.

App. Chiesa di Boscolungo (M.) 1380, Sassorosso 1030, Pieve Fosciana 370.

La specie variabile solo nella lunghezza è del resto costante in Francia, in Svizzera, in Germania, nell' Austria-Ungheria ed in Italia. La Paulucci la indica nell'Italia settentrionale, centrale, e meridionale. Gl' individui delle Alpi Apuane sono assolutamente identici a quelli che io ho della Val di Non sui quali De Betta fondò le sue varietà *brevis* e *longa*.

Si trova fossile nella terra rossa postpliocenica di Agnano, nei travertini e nelle brecce recenti.

Gen. **Chondrula.**

Chondrula tridens Müller.

Lungh. 11''' Largh. 4''', 2.

BULIMUS TRIDENS Issel, Moll. P. di Pisa pag. 18, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 85, 1868; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 52, 1875.

Alp. E. Passo di Sella 1500, Castelnuovo 270, Gallicano 190.

M. P. (I.)

È specie abbastanza costante e relativamente frequente nell'Italia settentrionale e centrale: viene indicata pure nel mezzogiorno. Si estende poi nella Francia, in Germania fino al Baltico, ed altrove in Europa.

Gl'individui delle Alpi Apuane e del Monte Pisano rispondono al tipo come quelli dell'Italia settentrionale, di Germania e di Francia. Ma più a mezzogiorno nel rimanente della Toscana e nell'Umbria, a cominciare dal piano di Pisa e di Livorno, la forma diviene per solito più gonfia (Lungh. 10'''—15''',5, Largh. 5'''—5''',3) e nell'Umbria, a Spoleto (Pantanelli) acquista anche il peristoma più solido. Questa varietà meridionale che principia a S delle Alpi Apuane e dell'Apennino settentrionale merita d'essere distinta: propongo il nome di var. MACCO distinta *Testa maiore, magis obesa, peristomate crassiore.* In questa varietà a volte è più marcato del solito un dente esterno all'inserzione del labbro sinistro nella columella, il qual carattere, quando si aggiunga l'obesità, le dà una certa somiglianza col *B. pupa* Brug., che si trova nelle regioni più meridionali d'Italia.

subvar. **unidentata** Issel.

Testa brevis, fulva, subdiaphana, ore unidentato in pariete aperturae.

Lungh. 10''' Largh. 4''', 5.

Var. *unidentatus* Issel 1866.

M. P. S. Giuliano 25.

Forse si tratta d'individui non completamente sviluppati.

Chondrula quadridens Müller.

Lungh. 9''',1—11 Largh. 3''',4.

BULIMUS QUADRIDENS Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 28, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 52, 1875.

App. Pollone di Canigiano 600, Rocca di Sassorosso 1089.

Alp. E. Forno Volasco 480.

Alp. O. Monte Gabberi (D.) 900, Monte di Gombitelli (D.) 700.

La specie è notevolmente costante in tutta Italia e fuori nelle regioni meridionali d'Europa, ed io non trovo differenze degne di menzione fra individui di Arco, della Val di Non, delle Alpi Apuane, di Spoleto (Pantanelli) e di Aquila negli Abruzzi, del quale luogo, come di altri dell'Italia meridionale, in addietro non fu nota la specie alla Paulucci che la indicò solo nel settentrione e nel centro. Soltanto negl'individui della Val di Non e di Arco la superficie della conchiglia ed il peristoma hanno colore più scuro. In tutti i luoghi si trova qualche individuo più lungo quindi in apparenza un poco più gracile (subvar. *elongata* Req.)

GEN. **Zua.**

Zua lubrica Müller.

BULIMUS LUBRICUS De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 52, 1875; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 72, 1879.

forma typica.

Lungh. 5''' Largh. 2''', 1.

App. S. Pellegrino 1520.

var. **lubricella** Ziegler.

Lungh. 4''', 5 Largh. 1''', 9.

App. Casone di Profecchia 1300, Pievè Fosciana lungo il Sauro 354 e in Pradilama 357.

Alp. E. Mosceta (Del Prete) 1100.

Alp. O. Prana (D.)

La specie, molto diffusa in tutta Europa e fuori, è pur molto costante, variandone però le dimensioni, talchè in certi luoghi, anche nella nostra regione, predomina la forma maggiore tipica, in altri quella minore o *lubricella*. Il tipo domina quasi solo in Germania: la var. *lubricella* è comune in Francia, ed in varii luoghi della Savoia ho raccolto solo questa.

Nell'Italia pure si estende molto, e nel settentrione, dove soltanto venne indicata dalla Paulucci, e nel centro: ma non so se arrivi nel mezzogiorno. Nell'Italia centrale fu notata da un pezzo anche dall'Issel *(Ferussacia subcylindrica* non L.), da Gentiluomo e Targioni *(Bulimus subcylindricus)*, da Bonelli e Martens il quale notò a Vallombrosa soltanto la var. *lubricella*, e da Strobel: Statuti la indicò poi nella provincia romana.

Gen. **Acicula.**

Acicula aciculoides Jan.

Achatina aciculoides De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 52, 1875.

App. Castiglione 540, Madonna del Ponte presso Pontecosi 321, Barga 400, posature della Lima presso Lucchio (Issel), Sassorosso 1030.

Alp. E. Borgo 100, Cerretoli 530.

Alp. O. Vallecchia (Del Prete) 50, Bozzano (Del Prete) 30.

Viene indicata nell'Italia settentrionale e centrale, e dallo Statuti anche a Terracina e Civitavecchia. I nostri individui sono identici ad altri di Siena (Bonelli) e di Spoleto (*Cionella acicula* non Müll. Pantanelli).

Sinonima è l'*A. veneta* Charp. Lo Strobel (Dist. orogeog. moll. Apennino pag. 95) ritiene la nostra *A. aciculoides* o *veneta* come varietà della *A. acicula*. Essa però non è certo l'*acicula* e risponde alla forma figurata da De Betta col nome di *Glandina Jani* che pur secondo il parere di Stabile e di Bourguignat, accettato dagli altri malacologi, è nè più nè meno che l'*A. aciculoides* Jan.

Si riferiscono pure a questa specie l'*A. acicula* citata dall'Issel (Moll. P. di Pisa, pag. 19) nelle posature d'Arno, e forse alcune forme che il Del Prete trovò a Bargecchia nella pendice occidentale delle Alpi Apuane.

Acicula acicula Müller.

Lungh. 4''',2—4''',6 Largh. 1''',1.

CAECILIANELLA EBURNEA (non Risso), Issel, App. moll. P. di Pisa, pag. 65, 1872.

CIONELLA ACICULA De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 168, 1875.

App. Posature della Lima presso Lucchio (I.)

Alp. O. Mariotta presso Capriglia 285, Velichetta sopra Capezzano 510, Vallecchia (Del Prete) 50.

M. P. Asciano.

L'Issel gentilmente mi comunicò la sua *Caecilianella eburnea* che già lo Strobel, con ragione, aveva riferito alla *A. acicula*. La Paulucci indicò da prima questa specie soltanto nell'Italia centrale, ma sebbene con essa se ne confondano parecchie altre, pure fu già più volte indicata, con esatta determinazione, nell'Italia settentrionale e meridionale. Più tardi la citò ella pure nelle Calabrie.

Gen. **Ferussacia.**

Ferussacia Hohenwarthi Rossmäessler.

M. P. Cucigliana nella grotta dell'Acconci.

La specie sembra abbastanza diffusa nell'Italia centrale.

Gen. **Stenogyra.**

Stenogyra decollata Linneo.

Bulimus decollatus Issel, Moll. P. di Pisa, pag. 17, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 84, 1868; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 27, 1875.

Alp. O. Bozzano (D.) 30.

M. P. Bagni di S. Giuliano 25, Mulina 75.

Questa specie, distinta ed isolata da ogni altra d'Europa, vive nelle regioni meridionali ed in tutta Italia, non però molto lungi dalle spiagge marine se non nel mezzogiorno. Perciò, mentre si trova lungo tutto l'Apennino meridionale e occidentale sul Tirreno e lungo l'Adriatico, nella valle del Po non s'interna oltre al Friuli ed ai colli Euganei, girando poi all'Istria ed alla Dalmazia, come dalla Liguria passa in Provenza. Soltanto a mezzogiorno del M. Pisano essa comincia ad elevarsi nelle colline e nei monti.

Alcune stazioni di essa sono affatto isolate in casi pure nei quali la dispersione non può attribuirsi ad opera dell'uomo. La colonia di Bozzano per esempio è un poco isolata. Forse si trova anche un poco più in alto sopra Camaiore nella valle del Lombricese dove si trova fossile in certe brecce recenti. Lo Strobel dice che ne fu trovata una spoglia a Fragno in valle della Baganza, e questa sarebbe la stazione più settentrionale nell'Apennino verso il Po; egli

la crede portata di fuori, ma non mi farebbe meraviglia che realmente vi si trovasse isolata come nella valle del Lombricese ed a Bozzano.

È noto che una colonia, che poi fu dispersa, visse per lungo tempo a Watton nel Devonshire.

Non conosco alcuna forma analoga nel pliocene; ma nel postpliocene ed in terreni più recenti è comune ad Agnano, a Cucigliana, nella valle del Lombricese ed altrove.

Gen. **Pupa. Sectio Torquilla.**

Pupa quinquedentata Born.

Pupa quinquedentata Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863; Issel, Moll. P. di Pisa pag. 21, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 89 (fide Uzielli) 1868; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 28, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 52, 1875.

« cinerea De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 168, 1873.

App. Sassorosso 1030, Canigiano 640, Castiglione 540, Ponte a Piastra 430, Barga 400, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Vagli sopra 750, Sassi 690, S. Antonio 870, Castagnola 755, Vagli sotto 600, Cortia 670, Vergemoli 610, Brucciano 660, Monte Altissimo presso Castelnuovo 600, Val d'Arni 950, Torrita 290, Cerretoli 535, Gallicano 190, Torrite cava 135, Borgo a Mozzano 100, Le Corti di Balbano 40.

Alp. O. Pania (I. da Marcucci) 1300, M. Alto 780, Corchia 1000, Matanna 1000, M. Corchia 980, Procinto 875, Gabberi 900, M. Croce 980, M. di Cenere 900, Mosceta 1100, San Rocchino 800, M. di Compito 890, M. Léto 1000, La Rocca 900, La Porta 800, Farnocchia 670, Stazzema 440,

Piastraio 375, Le Piane 400, Trambiserra 325, Fabiano 320, Mulina di Stazzema 250, Vitoio 325, Rimagno 65, Val di Castello 100, Capezzano 370, Capriglia 360, Solaio 200, Pietrasanta 25, Pietra a Padule 10, Massa (Caluri) 60, Nocchi 90, Mirteto 80, Carrara 90.

M. P. Asciano, Bagni di S. Giuliano 25, Agnano, Mulina 75.

Questa specie abbastanza costante raggiunge il suo sviluppo maggiore in Toscana donde appunto fu descritto il tipo. Il suo limite più meridionale in Toscana, per quanto so, è la Montagnola senese; ma si trova poi anche nei monti circostanti alle Paludi pontine nel Lazio.

Nella pendice marittima delle Alpi Apuane, dove il clima va più regolarmente variando secondo le altezze, le dimensioni degl'individui diventano minori quanto più si sale: ne accennerò alcune cominciando dalle regioni più basse.

Pietrasanta	Lungh. 16'''	Diam. 4'''
Capriglia di sotto	14	
Vitoio	13	
Compito	10	
Matanna	9	3

Non si può dire altrettanto delle pendici orientali e della Valle del Serchio dove le circostanze del clima variano molto più indipendentemente dalle altezze.

La specie abita da antico tempo la Toscana, perchè si trova nella terra rossa postpliocenica di Agnano con forma e con dimensioni identiche a quelle degl'individui oggi viventi nello stesso luogo.

subvar. **variegella** De Cristoforis et Ian.

var. *variegella* Issel 1866.

Alp. O. Pania della Croce (I. da Marcucci) 1300. È comune per tutto.

subvar. **Iuliana** Issel.

Testa parum rubra, ferruginea.

var. *Iuliana* Issel 1866.

M. P. Bagni di S. Giuliano (I.) 25. Non rara nemmeno altrove dove si trovi della terra rossa che insudici la superficie della conchiglia.

Pupa frumentum Draparnaud.

forma ILLYRICA Rossmässler.

Lungh. 8'''—9''',5 Largh. 3''',2—3''',3.

subvar. **curta** Ziegler, Testa brevis.
« **elongata** Rossmässler, Testa elongata.

PUPA FRUMENTUM Issel, Moll. P. di Pisa pag. 21, 1866; Gentiluomo Cat. moll. Toscana, pag. 89, 1868; De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 169, 1873; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 53, 1875.

App. Rocca di Sassorosso 1089, Pollone di Canigiano 600.
Alp. E. Borgo 100.
Alp. O. Grotta del Simi nel Monte Corchia 1200, Monte Alto 780.
M. P. S. Giuliano (G.) 25.

La marchesa Paulucci paragonando esemplari dell'Italia settentrionale con quelli di Francia (Mat. pag. 36) riconobbe i primi avere le suture meno profonde, l'apice più acuto, il peristoma più solido, e si potrebbe aggiungere, statura frequentemente maggiore ed un giro di più: questi caratteri però semplicemente relativi non sono sempre esatti, verificandosi talora caratteri contrari. Più costanti e più

assoluti sono pegli individui dell'Italia settentrionale i caratteri delle strie più fitte, come indicò pure la Paulucci, vale a dire circa 14 invece che circa 8 per 1'''', e della mancanza d'un ingrossamento bianco esterno al peristoma.

Le medesime differenze distinguono gl'individui italiani suddetti da quelli dell'Europa settentrionale ed orientale, di Germania e d'Austria.

Per cominciare la descrizione d'una serie d'individui italiani che prendo quasi per tipo noterò quelli di Giavera (provincia di Treviso). Essi appetto alle forme di Berlino. Potsdam, Vienna, Wurzburg sono di dimensioni uguali o poco più grandi (Lungh. mass. 8''', 2, Largh. 2''', 9), coll'apice poco più acuto, con 10 giri invece di 9, colle strie molto più fine come sopra ho detto, col peristoma non ingrossato all'esterno da callosità bianca; sono poi identici alle suddette forme negli altri caratteri che ora descrivo per farmi strada a quel che dirò poi: sono cioè forniti di 5 pieghe palatali, di cui la superiore è molto interna ed assai breve, per cui a volte non viene ricordata nelle descrizioni, ma, come le altre, trasluce alquanto nella superficie esterna della conchiglia: le altre 4 giungono fino all'apertura e fra queste l'inferiore è la più piccola. Vi sono poi 4 pieghe columellari, delle quali 2 superiori aderenti all'ultimo giro, 2 inferiori aderenti al labbro columellare: la superiore, che parte dall'angolo dell'apertura, giunge più delle altre all'esterno, è leggermente flessuosa e tubercolosa, e dove comincia ad andare diritta un poco nell'interno porta una leggera impressione che vedremo in altre regioni farsi più marcata, ed anche dividere la piega in due secondarie, una, l'inferiore, un poco più interna, l'altra superiore nell'angolo dell'apertura, che al solito rimane più esterna di tutte le altre.

In Val di Non nel Trentino noto dimensioni un poco maggiori (Lungh. ordinaria 8''', Largh. 3'''), 10 giri, peristoma non molto solido, piega palatale superiore interna abbastanza manifesta (Lungh. 1''', 2).

Alle Marocche presso Arco pure nel Trentino è la varietà PACHYGASTRA Zieg., molto notevole e per certi caratteri analoga alla var. *apennina* Charp. dell'Italia centrale e meridionale colla quale anzi L. Pfeiffer la riunì. Ha dimensioni molto grandi (Lungh. 9'''-12''', Largh. 3''', 8-4'''), 10 o 11 giri, peristoma ed apertura per qualche tratto bianchissimi e solidi, strie della superficie al solito sottilissime, quinta piega palatale interna abbastanza marcata (Lungh. 1''', 2), piega columellare superiore tuttavia semplice; fra la 2.ª e la 3.ª piega columellare, internamente, ne è un'altra abbastanza marcata sebbene breve, e vi sono dei tubercoletti fra la 1.ª piega columellare e la 1.ª palatale, fra la 1.ª e la 2.ª, fra la 2.ª e 3.ª piega palatale, i quali accennano alle pieghe soprannumerarie che si sviluppano negl'individui dell'Apennino centrale e meridionale.

Gl' individui delle Alpi Apuane, pel peristoma non molto solido, pella statura o uguale o di poco maggiore e pegli altri caratteri rispondono alle forme citate della Val di Non ed in generale a quelle dell'Italia settentrionale: in qualche raro individuo l'intaccatura nella porzione flessuosa più esterna della piega columellare superiore è un poco più marcata, e le strie della superficie sono un poco più rade cioè circa 14 o 15 o a volte circa 11 per 1''': la piega palatale superiore è al solito abbastanza manifesta (Lungh. 1''',2).

Tutte le forme esaminate fin quì rispondono alla var. *illyrica* Rossm., o *triticum* Zieg. che si può distinguere dal tipo colla frase: *testa parum maior, anfractus 10, apex parum acutior; lineae longitudinales subtiliores et numerosoriores.* Questa varietà scende poco più a mezzogiorno delle Alpi Apuane per dar luogo alla var. seguente.

A Fiesole presso Firenze è una forma con dimensioni non delle più piccole (Lungh. 8-10''', Largh. 3''',5—4'''), con 10 o 11 giri poco convessi, divisi da suture non molto profonde, colle strie marcate e rade come nel tipo vale a dire

circa 8 per 1''' quindi meno fitte e meno sottili che nella var. *illyrica*. La piega palatale superiore è già più lunga che nelle varietà fin quì enumerate (Lungh. 2''', 2): l'intaccatura della piega columellare superiore appena manifesta nel tipo e nella var. *illyrica*, in questa forma di Fiesole si approfonda e divide la piega suddetta in due, o meglio fa in modo ch'essa, rimanendo semplice, come il solito, anteriormente, appaia biforcata posteriormente: spesso fra la 2.ª e la 3.ª piega columellare, come notai negl'individui d'Arco, apparisce una piccola piega interna. Il peristoma è a volte un poco bianco all'esterno, ma poco o punto ingrossato. Identiche a questa sono le forme di Volterra, di Siena e del rimanente della Toscana a mezzogiorno delle Alpi Apuane e del circostante Apennino, salve le dimensioni un poco variabili. Essa è intermedia fra la var. *illyrica* e la var. *apennina* e può meglio riferirsi a questa come sottovarietà caratterizzata appetto alle altre dalla seguente diagnosi. *Testa magna; anfractus 10-11 parum convexi; plica palatalis supera valde longior, plica columellaris supera postice bifida.* Le strie della superficie l'avvicinano appunto al tipo ed alla varietà *apennina*.

A Spoleto nell'Umbria (Pantanelli) gl'individui di questa specie hanno per lo più grandi dimensioni, (Lungh. 8'''-11''', Largh. 3''',5—4'''), 10 giri, strie rade, pieghe molto marcate, piega palatale superiore molto lunga che a volte giunge fino al margine esterno: alla piega columellare superiore se ne sostituiscono due distinte che giungono fino al di fuori dove molte volte si riuniscono ad angolo proprio nel margine più esterno. Fra la 1.ª piega columellare e la 1.ª palatale, fra la 1.ª e la 2.ª, la 2.ª e la 3.ª piega palatale e a volte anche fra la 4.ª e la 5.ª, si formano spesso quelle brevi pieghette supplementari prossime all'apertura di cui si trovò qualche cenno nella varietà *pachygastra*. Quasi sempre poi dove il margine sinistro dell'apertura si con-

nette coll'ultimo giro è una piccola pieghetta columellare di più, esterna, breve, sottile.

Ad Aquila negli Abruzzi è una forma identica a questa (Lungh. 10''', Largh. 3''', 5): ha 10 od 11 giri; le due pieghe columellari superiori sono anche più profondamente divise e talora fra la 1.ª piega columellare e la 1.ª palatale apparisce l'accenno non di una sola ma di 3 pieghette: la piega palatale superiore è sempre molto lunga e giunge fino al margine del peristoma.

Questa è la forma APENNINA *(Pupa apennina)* Charpentier, e tutti gli autori italiani si accordano nel ritenerla come varietà della *P. frumentum*, la qual cosa ho inteso dimostrare pur io col mio ragionamento. In essa, come nel tipo dell'Europa settentrionale, esternamente al peristoma è un callo bianco un poco ingrossato presso l'apertura e a ridosso di questa strozzato e subitamente ristretto. La var. *apennina* può essere distinta dal tipo pei seguenti caratteri: *Testa magna; anfractus 10 parum convexi; plicae columellares supernae duo, antice saepe ad angulum conjunctae a plica una brevi, externa, prope ad insertionem labri columellaris: plica palatalis supera valde longa, saepe externa; interdum plicae complementares aliis intermediae.*

La Paulucci indicò fra i caratteri distintivi della forma *apennina* quello veramente sostanziale del numero delle pieghe: aggiunse, la statura maggiore e il numero maggiore dei giri che però distinguono la suddetta forma dal tipo ma non dalla var. *illyrica*, come pure le coste più marcate che la diversificano dalla var. *illyrica* ma non dal tipo al quale si accosta pure pel callo esterno parallelo al peristoma.

In conclusione la *P. frumentum* è bellissimo esempio delle modificazioni lente cui vanno soggette certe specie col variare delle latitudini. Venendo in Italia, nella var. *illyrica* si perde il callo esterno all'apertura, le dimensioni diventano maggiori e le striature più sottili. La var. *illyrica* o *triticum* scende fino nell'Apennino settentrionale e nelle

Alpi Apuane. Più a mezzogiorno, nella Toscana, ed in parte dell'Apennino riacquista il callo esterno e le striature un poco forti e si distingue per la piega palatale superiore più lunga e la piega columellare superiore biforcata posteriormente. Più a mezzogiorno nell'Umbria e nell'Apennino centrale, nella var. *apennina* la piega palatale superiore si allunga sempre più, ed all'unica piega columellare superiore se ne sostituiscono due; aumenta pure il numero delle altre pieghe.

In tutte queste forme si trovano la varietà *elongata* più gracile, e la var. *curta* che in apparenza è più grossa perchè mentre si abbassa la spira, la larghezza rimane costante.

Pupa avenacea Bruguière.

forma LUCANA Briganti.

Differt ore oblongo inferne obtuse anguloso; peristomate parum expanso, brunneo; labro dextero magis regulariter arcuato; quinta plica palatali supera plus minusve manifesta.

var. **apuana** Issel.

Var. insignis testa parva, parum rugata, labro dextero arcuato; quinta plica palatali supera vel deficienti vel parum manifesta.

Lungh. mass. 6''', 2 Largh. 2''', 5.

PUPA AVENACEA Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863; De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 169, 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 28, 1875.

« Var. *apuana* Issel, Moll. P. di Pisa, pag. 21, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Tosc. pag. 89, 1868; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 52, 1875; Del Prete, Not. conch. ap. Tav. I, fig. 10, 11, 12, 1879.

App. Sassorosso 1030, Canigiano 640, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Mezzana 870, Roccandagia 1500, Vagli 750, Gramolazzo 650, Borgo 100, Sassi 690, Chiesa di Vitoio 655.

Alp. O. M. Sagro (I.) 1400, M. Corchia 1000, M. Matanna 1000, Procinto 875, M. Leto 1000, M. di Compito 890, M. Gabberi (D.) 900, M. di Gombitelli (D.) 700, M. Prana (D.) 1000, Stazzema 440.

La forma dell'Italia peninsulare non risponde esattamente al tipo ma ha la piccola statura, il labbro poco reflesso e l'ombelico ristretto della vera *P. avenacea*, insieme con la forma dell'apertura, la cervice angolosa e i 5 denti interni della P. MEGACHEILOS che del resto Rossmässler, Strobel ed altri uniscono come varietà alla *P. avenacea.* Essa ha poi certe caratteristiche proprie, costanti, che ho indicate a principio nella diagnosi. Per via di queste ho serbato alla forma della penisola il nome di *lucana* che è il più anticamente proposto (F. Briganti. Su due nuove specie di testacei spettanti al genere *Pupa.* Atti R. Ist. d'incoraggiamento, Napoli, 1834) per individui tra i cui caratteri sono appunto quelli sopra accennati. Vi hanno poi in questa mutazione *lucana* delle varietà secondarie di cui passerò a dare qualche cenno.

A Castellamare e Vico nella Campania (Bonelli) s'incontrano individui (Lungh. 6''', Largh. 2''', 4) colla superficie fortemente ed irregolarmente corrugata, col quinto dente palatale superiore sempre sviluppato e piuttosto lungo (0''' 6) benchè più interno degli altri; è questa il tipo della P. LUCANA che si può distinguere dalle altre forme della penisola con questa diagnosi, *Testa rugis obliquis, flexuosis, irregularibus interdum corrugata, quinta plica palatali supera longa.*

Più a settentrione, ad Aquila negli Abruzzi ed a Spoleto nell'Umbria (Pantanelli) è una varietà (Lungh. 8''', Largh. 2''', 5) piuttosto fortemente corrugata come la forma di

dianzi, colla quinta piega manifesta ma molto più breve. Si può distinguere come subvar. SABINA colla diagnosi, *Testa longa, gracilis, rugis obliquis, flexuosis, irregularibus, interdum valde corrugata, quinta plica palatali supera brevissima sed sicut aliae solida.*

Una varietà anche più settentrionale è l'APUANA Issel, delle Alpi Apuane caratterizzata dalla conchiglia meno rugosa delle varietà antecedenti, e più fine come la *P. avenacea* e la *megacheilos* dell'Italia settentrionale, dalla quinta piega palatale superiore breve quanto nella var. *sabina* ma più sottile delle altre e poco marcata, anzi a volte quasi mancante come nel tipo della *P. avenacea.*

Così la var. *apuana* è propria dell'Apennino settentrionale, la *sabina* dell'Apennino centrale e il tipo della *lucana* di quello meridionale. Scendendo verso mezzogiorno la specie diventa più rugosa e la quinta piega palatale superiore, come già si notò nella *P. frumentum*, diventa sempre più manifesta.

Tutte queste forme nell'aspetto generale hanno analogia colla *P. Farinesii* Desm., dei Pirenei che però manca di pieghe.

Nel Trentino è comune una forma più vicina delle nostre al tipo della *P. avenacea* ed intermedia fra questa e la *P. megacheilos:* appetto alla forma *lucana* ed alle sue varietà è più ventricosa, ha l'apertura più rotonda, il dente superiore dell'apertura non è il più forte, anzi è piuttosto debole; più forte è spesso il penultimo dente columellare verso la parte inferiore dell'apertura; tra le pieghe palatali è spesso molto palese la quinta superiore, e le altre sono più solide, più corte, e si rialzano maggiormente formando come delle creste triangolari.

La *P. megacheilos,* come ne conviene anche lo Strobel, è limitata alle Alpi e non passa nell'Apennino, dove però, come vedemmo, è sostituita da forme le quali hanno per lo meno tanta analogia con essa quanta colla *P. avenacea.*

Pupa oligodonta Del Prete.

PUPA AVENACEA var. *oligodonta* Del Prete, Not. conch. ap. pag. 80, Tav. I, fig. 13, 14, 15; 1879.

Differt a P. FARINESII *Desm., ultimo anfractu prope os minus constricto, cervice eius magis rotundata; ore magis ovato, labro columellari magis obliquo, labro dextero magis regulariter arcuato; plica una interiore in pariete ipsius oris.*

Differt a P. AVENACEA *Brug. var.* APUANA *Iss., cervice ultimi anfractus prope os minus angulata; ore magis rotundato, inferne non angulato, plica una valde interiore in pariete tantum praedito.*

Lungh. 5'''-6''' Largh. 2'''

Alp. O. Montalto 780, Matanna (D.) 1000, Tambura (D.) 1500, Torano (D.) 160.

In alcuni individui ho visto traccia di una piega columellare superiore.

Questa forma rappresenta nelle Alpi Apuane la *P. Farinesii* Desm., ma nello stesso tempo si può considerare come una trasformazione della *P. avenacea* Brug. var. *apuana*, che anzi per alcuni caratteri, p. e. pella rotondità dell' apertura, si avvicina maggiormente al tipo.

Pupa secale Draparnaud.

forma BOILEAUSIANA Charpentier.

Differt testa parum minore, subtiliter striata, fere levi; plica columellari superiore fere duplici; margine parietali prope insertionem labri columellaris quinta plica praedito; quarta plica palatali supera (quae in typo deficit) brevi et valde interna.

Lungh. 6'''-7''' Largh. 2''', 2.

PUPA SECALE De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 53, 1875.

App. Al Sasso del Colle presso Sassorosso 1030.

Alp. O. Prana (D.) 1000, Tambura (D.) 1600.

Questa forma, piuttosto rara, è caratteristica delle contrade più meridionali, trovandosi nei Pirenei, ed a mezzogiorno delle Alpi nella Valle della Stura di Lanzo (Stabile, e nella Valle del Serchio a Sassorosso. Per eccezione fu indicata pure nel Warwichshire in Inghilterra (Taylor da Nelson).

Il Pini disse che la *P. secale* è specie d'oltr' Alpe; ma prima di lui l'avevamo indicata in Italia Stabile, Villa, che ne mandò degli individui pure alla Paulucci, ed io. Anche il Gentiluomo prima di me l'aveva indicata, ma vagamente, nel Lucchese.

Lo Stabile aveva già notato che gl'individui italiani da lui osservati erano diversi da quelli d'oltr'Alpe pei caratteri da me indicati nella diagnosi.

Pupa granum Draparnaud.

PUPA GRANUM Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 89, 1868.

M. P. S. Giuliano 25.

Questa specie propria dell'Europa meridionale si trova in tutta Italia; ma è più abbondante nel centro e nel mezzogiorno.

Pupa Philippii Cantraine.

PUPA PHILIPPII Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 89, 1868.

M. P. Cave di pietra calcare di Agnano presso le sorgenti dell'acqua acidula.

È specie propria delle contrade meridionali circostanti al Tirreno ed all'Adriatico. Si trova in Dalmazia, nel Montenegro, in Sicilia, in Sardegna e nell'Italia meridionale.

Oltrechè ad Agnano dove la trovai parecchi anni sono e la comunicai al Gentiluomo, si trova sulle mura di Pisa fra Porta Nuova e l'Arno, ed intorno a Porta alle Piagge, luoghi tutti, come Agnano, caldi e soleggiati. Le mura vennero in parte costruite colle pietre tolte alle cave di Agnano per cui potrebbe darsi che la specie fosse stata portata di quà a Pisa. Però anche ad Agnano si deve trovare da non lunga età, giacchè, per quanto oggi vi sia abbondante, non se ne trovano tracce in quella gran quantità di conchiglie postplioceniche le quali sono rimaste nelle stesse cave dentro la terra rossa.

Le stazioni di Agnano e di Pisa, in Italia sono le più settentrionali, e sono isolate assai dalle altre, giacchè la più vicina è negli Abruzzi.

Sectio Pupilla.

Pupa cylindracea Da Costa.

forma typica.

Lungh. 3''', 8 Largh. 1''', 8.

Pupa cylindracea De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 53, 1875.

Alp. E. Borgo a Mozzano ai Cappuccini 120.

Alp. O. Fosdinovo (Del Prete) 500.

Dissi nel 1875 che quest'individui del Borgo appartengono « ad una varietà assai prossima al tipo », ed infatti paragonatili poi con individui del Nord della Francia notai che non v' ha differenza se non nella statura di ben poco minore, e nel peristoma poco meno solido. La specie viene indicata in tutta Italia.

Pupa Sempronii Charpentier.

forma typica et subvar. DILUCIDA Ziegler *(Plica destituta).*

Lungh. 2''' Largh. 1''', 3.

PUPA CYLINDRACEA var. *Sempronii* De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 54, 1875.

App. Strada Longami in Sassorosso 1030.

D'accordo col Moquin-Tandon, collo Strobel, col Pini e con altri, considero questa forma come varietà dell' antecedente (¹): infatti non vi ha differenza se non nella statura più piccola, nel peristoma più sottile e meno bianco, e nella piega superiore dell'apertura che è poco evidente e talora mancante: l'apertura è un poco più tondeggiante in basso.

Questa specie viene pur essa indicata in tutta l'Italia.

forma GRACILIS Issel.

Testa minore quam P. cylindracea, maiore quam P. Sempronii; peristomate quoque intermedio.

et. subvar. DILUCIDA Ziegler.

Lungh. 3''' Largh. 1''', 5.

(¹) Lo Strobel (Dist. oro-geog. etc. pag. 97) mi fa alcune osservazioni sul « modo di stabilire ed enunciare le sinonimie ». Nel 1875 (pag. 20) per questa specie e pell' antecedente, che ritenevo semplici varietà l'una dell' altra, scrissi nella sinonimia « *P. umbilicata* Drap., Issel, Gentiluomo, Bonelli e *Pupa Sempronii* Charp., Gentiluomo: » l'autore citato dice, da questo « parrebbe che il Gentiluomo abbia confuse queste due forme mentre è precisamente tutto il contrario » e soggiunge « la citazione, secondo le leggi di esattezza e di giustizia, dovrebbe esser fatta nel modo seguente — *P. umbilicata* Drap., et *Sempronii* Charp., Gentiluomo — ed essere preceduta dall'altra di *P. umbilicata* Drap. et *Sempronii* Charp. » Che io avessi riunito la *P. Sempronii* Charp. e la *P. umbilicata* Drap. appariva chiaro dal mio discorso: ora se avessi creduto che « il Gentiluomo abbia confuse queste due forme », senza essere convinto che « è precisamente tutto il contrario », avrei scritto come si suol fare, *P. Sempronii non* Charp., Gentiluomo.

Alp. E. Castelnuovo 275.

Alp. O. Pania (Del Prete) 1300.

Questi individui sono intermedi fra il tipo della *P. cylindracea* del Borgo ed il tipo della *Sempronii* di Sassorosso, e credo appartengano a quella varietà che l'Issel attribuì alla *P. cylindracea (umbilicata* Drap.), col nome di *gracilis* (Moll. P. di Pisa pag. 22).

Pupa triplicata Studer.

App. Buca della Guerra 1030, Sassorosso 1030.

Non ho potuto paragonarla col tipo, ma risponde in tutto alle descrizioni ed alle figure di Michaud, Rossmässler, Moquin-Tandon, ed altri.

In Italia credo sia stata indicata finora soltanto dalla Paulucci (Mat. n.° 265) alla Verna e dallo Statuti nei monti di Civitavecchia.

Sectio Sphyradium.

Pupa doliolum Bruguière.

Lungh. 5''' Largh. 2'''.

PUPA DOLIOLUM De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 54, 1875.

App. Sasso del Colle presso Sassorosso 1030, Vicagliola 950.

Alp. E. Vagli sopra 750.

È identica agli altri individui trovati in Toscana, cioè a quelli della Vernia (Targioni, Bonelli).

Pare che, sebbene poco frequente, si trovi nelle regioni montuose di tutta l'Italia.

Pupa biplicata Michaud.

Lungh. 4''',5—5''',5 Lungh. 1''',5.

Pupa biplicata De Stefani, Geol. M. Pisano, pag. 115, 1876;
Del Prete, Not. conch. ap. pag. 81, 1879.

App. Pollone di Canigiano 600, Bozzano (D.) 30.
Alp. O. M. Forato (D.) 1100, Costa di Vallecchia (D.) 50.
M. P. Mulina di Quosa 75.

La specie è indicata in tutta l'Italia, anche nel settentrione, da Strobel, da Porro e da altri, sebbene la Paulucci non ve l'accenni.

I nostri individui rispondono agli altri della Toscana (Siena, Chianti, Firenze, M. Amiata) che furono citati anche da Bielz. Sono tenui, giallastri, sottilmente striati; la spira è più o meno lunga ovvero obesa; l'apertura è quasi quadrata, il peristoma continuo, il labbro columellare più o meno retto; il dente palatale esterno è sempre ingrossato e palese sebbene or più or meno, ed all'esterno trasluce un terzo dente palatale inferiore molto interno e molto piccolo come ebbe a notare Bielz. Il Martens (Bonelli Cat. moll. Siena pag. 414) notò che gli esemplari di Transilvania e Bucovina *(P. Bielzi* Rossm.) rispondono al tipo meglio dei toscani i quali sono diversi perchè « meno allungati, e pel dente del margine esterno dell'apertura assai distinto ». Queste differenze sussistono realmente fra gli esemplari nostri e quelli di Transilvania, ma i nostri, salve le differenze individuali, si posson dire identici a quelli figurati dal Rossmässler e dal Moquin-Tandon che pur debbono essere tipici: perciò ritengo che la forma nostra non abbia col tipo se non differenze molto secondarie.

La specie si trova fossile nei terreni postpliocenici di Agnano e di Parignana nel Monte Pisano.

Gen. Vertigo.

Vertigo antivertigo Draparnaud.

App. Pievefosciana in Pradilama 357.

Trovasi in tutta Europa settentrionale e centrale e nell' Italia settentrionale. Una specie molto vicina (*V. Bosniackii* De St.) è fossile nel pliocene dell' Umbria.

Vertigo pygmaea Draparnaud.

var. **Ausonia** m.

Dente palatali supero valde longiore, in plicam desinenti.

Lungh. 1''', 8 Largh. 1''', 2.

VERTIGO PYGMAEA De Stefani, El. moll. Versilia pag. 169, 1873.

Alp. E. Mosceta (Del Prete) 1230.

Alp. O. Colle 300, Velichetta 510, Monte di Croce 980, Bozzano (D.) 30, Stiava (Del Prete) 25.

Gl' individui della Toscana e dell' Umbria, chè quelli dell' Italia settentrionale non li conosco e nella meridionale non sono stati trovati finora, sono diversi da quelli tipici di Germania, di Svizzera, di Transilvania, ecc., perchè la piega palatale superiore, la quale come le altre trasparisce anche all' esterno, è lunga (circa 0''', 6) non meno di quella inferiore, anzi più se si considera ch' essa giunge di solito fino al margine esterno dove però non è molto prominente, mentre nel tipo essa è molto piccola. È degno di nota che questo prolungamento delle pieghe palatali si verifica nel mezzogiorno d'Italia anche nella *Pupa avenacea* e nella *P. frumentum*.

Gl' individui di Spoleto (Pantanelli) nella forma cilin-

drica ed allungata non si distinguono dai tipici, ma quelli delle Alpi Apuane e di Siena (Bonelli), sono obesi, più brevi, e coll'ultimo giro un poco più grande.

Non questa specie nè la seguente, ma altre *Vertigo* si trovano fossili nei terreni pliocenici italiani.

Vertigo Callicratis Scacchi.

forma NODOSARIA m.

Differt anfractibus magis convexis, suturis profundis divisis; peristomate albido, magis solido, et magis expanso ad instar auriculae; labro columellari in medio minus depresso, magis recto; dentibus tribus solidis, valde interioribus in fauce, in palato, in labro columellari et in labro exteriore.

Lungh. 2''' Largh. 0''', 9.

VERTIGO MINUTISSIMA De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 54, 1875.

App. Sassorosso 1030.

Alp. O. Mura di Castelnuovo 275.

La statura e la forma delle costoline sono come nella *V. Callicratis;* qualcuno dei denti alle volte manca.

Questa nostra forma è più vicina alla *V. Callicratis* che alla *V. minutissima* Hartmann; da questa differisce per la statura ordinariamente più piccola, per le costole più rade, per le suture più profonde e per la presenza dei denti nell' apertura. Del resto attesa la variabilità grande di queste forme ritengo che eziandio la *V. Callicratis* debba ritenersi una semplice varietà meridionale della *V. minutissima* distinta specialmente pel numero dei denti, alcuno dei quali si presenta del resto anche nella specie tipica di Hartmann, e pei giri più convessi. La *V. minutissima* è comune nel settentrione d' Europa ed anche nell'Italia. La *V. Callicra-*

tis è probabilmente più comune di quel che si crede, ma per quanto si sa finora, essa comincia a manifestarsi nella Toscana, secondo la Paulucci, e si estende poi in tutta l'Italia meridionale.

Anche la forma che ho distinta è probabilmente comune nell'Appennino; io la ho paragonata direttamente colla *V. Callicratis* dell'orto botanico di Napoli favoritami dal Tiberi che afferma averla avuta altre volte dallo stesso Scacchi.

Concludendo, anche la *V. minutissima*, come altre *Pupae* e *Vertigo*, procedendo dal settentrione al mezzogiorno acquisterebbe maggior numero di denti nell'apertura.

subvar. **Marcuccii** m.

Testa magis elongata, anfractibus minus convexis.

Lungh. 2''', 03 Largh. 0''', 9.

App. Mura di Castiglione 540, Sassorosso 1030.

Le dimensioni e la forma dei giri sono precisamente come nella *V. minutissima:* anche da ciò si scorge la poca convenienza di tener separate come specie queste varie forme. L'apertura, il peristoma, i denti sono come nella forma *nodosaria.*

subvar. **Simii** m.

Differt testa minore, magis obesa et convexa; apertura edentula.

Lungh. 1''', 5 Largh. 0''', 8.

Pupa minutissima Del Prete, Not. conch. ap. pag. 54, 1879.

Alp. O. Bozzano 30.

Appetto alla tipica *V. Callicatris* è un poco più piccola, ha le costoline un poco più fitte; la forma più convessa e obesa, ed anche meno cilindrica perchè più larga inferiormente che nei giri superiori, la spira più acuta. Il colore

è d'ambra scura. È senza denti. Per questi caratteri è anche più diversa delle altre forme citate dalla *V. minutissima* Hartmann, cui però somiglia maggiormente per la mancanza dei denti. Anche questa forma è uno dei tanti anelli intermedii fra le due specie citate.

Vertigo Dinii nov. form.

Testa minima, umbilico parvo praedita, cylindracea, pellucida, tenuis, fulva, convexiuscula, in medio magis inflata, superne et inferne vix attenuata, longitudinaliter crebre striata; striae obliquae, sub lente perspicuae, sat elatae; apex obtusiusculus. Anfractus 6 ½; primi 1 ½ parvi, alii fere aequales; ultimus parum attenuatus, parum maior, convexiusculus, prope ab apertura lente ascendens. Apertura rotundata, inferne subtetragona, saepius tridentata; dentes in labro exteriore unus valde longus, interdum duo quorum superus brevissimus, in labro columellari unus, et unus in palato; peristoma simplex, parum expansum, superne interruptum.

Lungh. 1''',5 Largh. 0,'''5.

App. Sassorosso 1030.

Potrebbe essere una varietà della *V. Callicratis* Scacchi, ma per la statura piccolissima, pella forma talora a barile, quando l'ultimo giro è più stretto degli altri, e pei denti che sembrano essere qualche volta in maggior numero, ritengo si possa ritenere sufficientemente distinta.

Gen. **Clausilia, Sectio Papillifera** Boettger.

Clausilia solida Draparnaud.

M. P. Monte delle Fate presso S. Giuliano 50.

Questa specie che incomincia nella Provenza, si estende, con frequenti interruzioni quà e là, lungo la Liguria fino

alla Spezia, quindi fino alla Toscana ed a tutta la penisola. Ma prima della Toscana non passa alle pendici orientali dell'Apennino. È una delle specie più comuni del litorale maremmano e dell'Arcipelago toscano.

Il Rossmässler (Iconographie fig. 696) aveva già visti individui raccolti dal Charpentier sulle mura di Pisa, identici a quelli nostri di S. Giuliano, e li aveva trovati in tutto rispondenti al tipo di Draparnaud. Tra i nostri individui alcuni presentano il callo palatale un poco marcato e tendono così alla var. *Cajetana* Rossmässler.

Clausilia bidens Linneo.

forma typica.

Alp. E. Al Vallone sotto Gualdo 186.
Alp. O Bozzano 30.

var. **virgata** Jan.

Differt a typo callo palatali margini parallelo, superne in plicam palatalem desinenti.

CLAUSILIA BIDENS	Uzielli, Cat. Moll. Bagni di Lucca, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 86 (fide Uzielli) 1868; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 28, 1875; De Stefani, moll. viv. Val di Serchio, pag. 54, 1875; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 80, 1879.
« PAPILLARIS	(Drap.) De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 169, 1873.
« SOLIDA	(non Drap.) Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 86 (fide Uzielli) 1868.

App. Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Borgo a Mozzano 100.

Alp. O. Fosdinovo (D.) 500, Mura di Sarzana 20, Mura di Pietrasanta 25, Bozzano (D.) 30.

M. P. Caprona (G.) S. Giuliano (G.) 25.

A Napoli (Bonelli) è una varietà della *C. bidens*, gracile e piccola (Lungh. 12''',3, Largh. massima 3''') con costoline leggere; un' altra varietà un poco più grande, senza avere le coste marcate, ha però abbastanza manifesto il callo palatale parallelo all'apertura che termina superiormente con una piegatura palatale pure palese; è questa la var. *virgata* Jan, istituita in origine sopra individui dell'Italia settentrionale e di cui ritengo sinonima la var. *circinnata* Paulucci.

A Roma nel Colosseo (Bonelli) si trova il tipo con dimensioni ordinarie (Lungh. massima 13, Largh. mass. 4'''); nella parte superiore del labbro presso l'apertura è un piccolissimo accenno di piega palatale.

A Spoleto (Pantanelli) si trova tanto il tipo quanto la var. *virgata* con costoline tenuissime.

Ad Ascoli Piceno (Valentini) è una forma molto simile alla *virgata*, di colore scuro, con callo palatale assai manifesto; ma ciò che la distingue è la presenza di una piccola lamella che s'interna alquanto superiormente partendosi dalla piega palatale superiore la quale termina il callo parallelo all'apertura. Qualche malacologo sopra questo semplice carattere ne farebbe una specie diversa; io propongo di designarla come var. *Valentinii* — distinta così *plica palatali supera longa, exterius etiam translucenti.*

La forma tipica, piuttosto liscia, si raccoglie in Siena.

Gl'individui nostri hanno dimensioni ordinarie, costoline non molto manifeste, callo palatale e piega superiore molto sviluppati, per cui appartengono chiaramente alla var. *virgata.*

Sono identici quelli che si raccolgono sulle mura di Lucca.

A Bozzano nelle Alpi Apuane però si trova insieme anche il tipo.

La specie manca nelle pendici settentrionali dell'Apennino e nella vallata del Po, salvo nel Veneto e nel Bresciano dove forse ha i suoi limiti più occidentali in quella regione: del resto si trova tutto intorno all'Apennino verso i due mari, nella Liguria e nel resto d'Italia, ed abita pure in moltissimi altri luoghi dell'Europa meridionale.

Sectio Clausiliastra von Möllendorf.

Clausilia laminata Montagu.

forma Targionii m.

Testa fusiformis, ventricosa, corneo-ochracea, subpellucida, subtiliter striata; apex parum conicus, obtusiusculus: anfractus 11-14 regulariter crescentes, parum convexi, suturis superficialibus albidis divisi; ultimus cervice parum inflata, postice manifeste et grosse striatus: apertura ovata, piriformis; peristoma albidum vel ochraceum, exterius expansum; lamella superior brevis, acuta, externa, a lamella spirali disjuncta; lamella infera valde flexuosa, solida, postice late et profunde canaliculata, usque ad peristoma perveniens et ibi in tuberculum parvum inferum desinens. Plica subcolumellaris valida fere usque ad marginem perveniens: plicae palatales plerumque tres internae: plica prima superior longa, interne parum a sutura abscedens; secunda fere dimidio brevior et magis interna, intus ad primam vergens; tertia infera maior non multo antice ad aperturam vecta, intus parum ad suturam vergens, curvitatem clausilii tangens; adest interdum prope plicam subcolumellarem quarta plica infera incrassamento palatali brevissimo et tenuissimo albido manifesta. Palatum intus transverse parum callosum; interdum quoque inter secundam et tertiam plicam palatalem,

callum tenuissimum secundae plicae fere parallelum, loco plicae intermediae existit.

Lungh. 13'''—17''' Largh. 4'''—4''',3.

CLAUSILIA LAMINATA Paulucci, Mat. f. mal. Italie, pag. 37, 1878; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 81, 1879.

App. Passo delle Radici 1528, Alpe di S. Pellegrino 1700. Alp. O. Carrara (Caluri 90), Monte Forato (Del Prete) 1100.

subvar. **minor** Del Prete.

Testa minore, lutea, translucida.

Lungh. 9''' Largh. 3''',8.

Alp. O. M. Corchia presso Mosceta (D.) 1200.

La Paulucci (Mat. f. Italie) indica la *C. laminata* nelle Alpi Apuane, alla Verna ed al Monte Amiata in Toscana, sebbene nel prospetto generale (Mat. f. Italie) l'avesse accennata inesattamente anche nell'Italia settentrionale forse sulla fede degli autori che tante volte ne hanno parlato. Più tardi poi (Faun. mal. Calabria) la citò anche nelle Calabrie, nell'Umbria e nel Matese (Spec. racc.) e lo Statuti la indicò nel Lazio. Il Boettger (Kobelt Ic. Eur. L. Süss. Moll. fig. 1702) attribuisce le nostre forme della *C. laminata* indicate dalla Paulucci nell'Italia centrale occidentale alla var. *maior* Ad. Schmidt, che è molto affine, ma pure alquanto diversa; la forma nostra è più gracile, l'apertura è più allungata, la lamella inferiore più sigmoidale e più profondamente canalicolata, la seconda piega palatale (cioè la prima secondo Boettger) non è parallela alla prima come nella tipica var. *maior* di Seggau, ma si avvicina ad angolo alla prima (cioè alla lamella principale di Boettger) nell'interno. Per questo carattere si avvicina alla *C. incisa* Küster, anche più della var. *maior*.

Io non conosco se non le forme delle Alpi Apuane, della Verna e del M. Amiata, località sopra indicate in Toscana e quelle dell'Apennino e dell'Emilia citate da Strobel nelle valli dello Stirone, del Taro e della Baganza, che tutte appartengono alla var. *Targionii* sopra descritta e sono per minutissime differenze distinte dal tipo col quale le ho paragonate. Le differenze consistono nella lamella inferiore molto grossa, più che in qualunque altra varietà, più sigmoidale, profondamente canalicolata, e fornita inferiormente presso il margine di un callo piccolo ma pur manifesto. La statura è poi maggiore, la conchiglia è un poco rigonfia, e l'apertura è allungata, il peristoma è bianco e piuttosto espanso; il colore è biondo-gialliccio.

La subvar. *minor* del Corchia è uguale a quella del M. Amiata che vive sotto la scorza dei faggi, salvo che in quest'ultima la piega palatale inferiore, cioè la 3.ª, viene più avanti verso l'apertura.

Se in questa var. *Targionii* che ho descritta le pieghe palatali venissero più in avanti, la 4.ª piega palatale inferiore fosse più sviluppata, e fra la 2.ª e la 3.ª si aggiungesse un' altra piega, si avrebbe la forma della *C. incisa* Küster che è delle più comuni dell'Apennino Toscano dove era confusa finora colla vera e propria *C. laminata.* Non molto tempo fa l' Adami riceveva da Molteni una *Clausilia* di Cortona che egli spediva al Clessin col nome di *C. laminata* var. *Cortonensis* e che Clessin pubblicava col nuovo nome di *C. Adamii* (Jahrb. d. Deut. malak. Ges.) L'Adami nel pubblicare in italiano la descrizione di Clessin (Bull. mal. it. Vol. III, 1878) avvertiva in nota che la specie rispondeva alla *C. incisa* della Dalmazia descritta da Küster, cosa confermata poi dalla Paulucci che cita la specie solo nell'Italia centrale e in Terra di Lavoro.

Secondo le osservazioni mie e della Paulucci, essa è comunissima in Toscana a Siena ed in tutta la provincia (*C. laminata* Bonelli e Martens), nell'Aretino (*C. laminata* var.

Cortonensis Adami, *C. Adamii* Clessin), nell'Isola maggiore sul Trasimeno, a Perugia, a Spoleto (*C. laminata* Pantanelli), a Orvieto (Bonelli) e in molti altri luoghi indicati dalla Paulucci (Spec. racc. 1881) e dallo Statuti. Il Boettger (Kobelt loc. cit. fig. 1701) cita la *C. incisa* sulla fede della Paulucci, nelle Alpi Apuane, alla Verna e nel M. Amiata scambiando certamente colle località che la Paulucci indica per la *C. laminata.*

Questa *C. incisa* toscana ha appetto a forme attribuite alla *C. laminata* le seguenti differenze: statura maggiore, quarta piega palatale molto marcata quasi nel mezzo della porzione inferiore dell'apertura, ed una piccolissima protuberanza separata da leggera depressione e sottostante alla porzione più esterna della lamella inferiore, carattere di cui si trova pur qualche traccia nella *C. laminata.* Altri caratteri, non però assoluti, sono l'apertura molte volte più ovale e più allungata, la quinta piega palatale spesso più marcata, la conchiglia talora più panciuta. Il Clessin e il Boettger affermano che il Clausilio della forma toscana è diverso, sul qual carattere non sono in grado di fare paragoni: il Clessin soggiunge che la forma toscana manca di callo palatale, la qual cosa se è vera per qualche individuo non lo è per moltissimi altri che l'hanno assai marcato: soggiungono il Clessin e l'Adami che la quinta piega è pur sempre manifesta nella forma toscana mentre manca od è rudimentale nella *C. laminata,* ma il fatto è che in molti individui toscani e anche dei dintorni di Cortona quella piega manca o è rudimentale più che nella vera *C. laminata.*

Il Clessin conclude che quella forma è assai prossima alla *C. laminata,* ed infatti tra questa e quella non passa maggiore differenza che fra talune varietà da me qui esaminate della *C. plicatula,* della *C. cruciata* o della *C. bidens* L., talchè ritengo che la *C. incisa* o *Adamii* sia una semplice forma meridionale della *C. laminata.*

Il Targioni (Moll. Casentino) nel citare i luoghi nei quali abita la *C. laminata* e l'*incisa* che egli indica col nome di *C. bidens* Drap., menziona i Bagni di Lucca, Pisa, Viareggio, S. Giuliano, Caprona, Livorno, l'Isola d'Elba sulla fede d'Issel e di Gentiluomo, ma scambia colla *C. bidens* L. (*C. papillaris* Müll.) che infatti vi si trova, mentre vi mancano tanto la *C. laminata* (*C. bidens* Drap.) quanto l'*incisa*,

La *C. incisa* è fossile anche nel postpliocene ad Agnano nel Monte Pisano.

Clausilia comensis Shuttleworth.

forma LUCENSIS Gentiluomo.

Testa maiore; plicis interlamellaribus duo vel pluribus; lamella infera fortiter bifissa.

et subvar. **Regnolii** m.

Plicis interlamellaribus destituta.

Lungh. 12''' Largh. 3''',5.

CLAUSILIA LUCENSIS Gentiluomo, Sp. n. pag. 6, Tav. I, fig. 1, 3, 1868; Gentiluomo, C. Lucensis e Comensis pag. 36, 1868; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 88, 1868; Issel, App. Moll. P. di Pisa, pag. 65, 1872; De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 170, 183; Paulucci, N. staz. C. lucensis, pag. 10, 11, 12, 1877; Boettger, Kobelt. Ic. Europ. L. Süss. Moll. fig. 1719, 1879.

« COMENSIS var. *lucensis* De Stefani, moll. viv. Val di Serchio pag. 58, 1875.

App. Sassorosso 1030, Lucchio (I.) 670, Fabbriche in Val di Lima (P.) 400.

Alp. E. In luogo detto Piazza presso Antisciana 340, Monsagrati (G. da Carrara) 535.

Alp. O. Canale delle Frane 700, Pomezzana 600, Zuffone 630, Argentiera 800, Canal di Piastra 370, Monte Forato (P. da Del Prete) 1100.

Il Boettger (loc. cit.) cita la specie — bei Monsagrati, Lucchio, und Le Fabbriche in der Umgebungen von Lucca — e sta bene, aggiungendo però mal' a proposito (leg. Marchesa Paulucci in Florenz) giacchè a Lucchio raccolse Issel, a Monsagrati Carrara: egli aggiunge alle località — im Val di Lima bei Versilia — inesattamente perchè Lucchio e le Fabbriche son già località della Val di Lima, e la Versilia è una regione diversa, cioè quella che comprende i luoghi da me indicati nelle Alpi Apuane occidentali: cita ancora — am M. Forato, in dem Apuaner Alpen — come se le Alpi Apuane fossero una località diversa dal M. Forato che ne è una piccola parte: termina col dire — und überhaupt im westlichen Centralitalien ziemlich verbreitet — con poca esattezza, almeno pel momento, giacchè la specie, che è piuttosto rara, non è stata trovata ancora in altro luogo fuori di quelli indicati sopra da me ed accennati dal Boettger colle suddette denominazioni più o meno generali e poco esatte. Come si vede, delle 11 località di questa specie, 7 ne avevo scoperte io già prima della pubblicazione del Boettger, 1 ne scoprì Carrara, 1 Issel, 1 Del Prete, 1 la Paulucci.

Nel 1875 io ritenni la *C. lucensis* una semplice varietà della *C. comensis* propria fin quì delle pendici meridionali delle Alpi, distinta pella presenza costante delle pieghe interlamellari. La Paulucci (nel 1877) credè la prima forma distinta dalla seconda per « la forma dell' apertura, il peristoma meno ingrossato, meno reflesso, la forte biforcatura della columella (cioè della lamella inferiore), le pieghe interlamellari ». Poco dopo (nel 1878) lo Strobel ebbe a notare nell'Apennino settentrionale in Val di Taro e in val di Baganza una forma simile secondo lui a quella delle Alpi

Apuane, ma di statura minore e a volte mancante di pieghe interlamellari: egli la denominò *interposita* e la ritenne intermedia, anche per la posizione geografica, fra la tipica *C. comensis* e la var. *lucensis.* Io, dopo, riguardando nella mia collezione, trovai individui della *C. lucensis* senza pieghe interlamellari ma colla lamella inferiore biforcata, vidi così che veniva a sparire uno dei caratteri principali addotti dalla Paulucci e poi dal Boettger per distinguere la *C. lucensis.* Gli altri caratteri del peristoma meno ingrossato e meno reflesso nella var. *lucensis* non mi sembrano esatti; anzi confrontando esemplari delle Alpi Apuane con altri tipici del Comasco (Bonelli da Pini) vedo che il labbro esterno dei primi è frequentemente più riflesso. Nè si potrebbero fondare distinzioni sulla statura che è variabile essendovi individui della var. *interposita* Strobel (Lungh. 9'''-12''') così piccoli come alcuni del Comasco, ed altri della *C. comensis* della Val di Non nel Trentino così grandi come quelli della var. *lucensis.* Resta il carattere della biforcatura della lamella inferiore, che qualche volta però è semplice nella varietà come nel tipo, la quale biforcatura insieme colla grande statura e colla frequenza delle pieghe interlamellari che nel tipo mancano sempre, può formare degli individui nostri una varietà meridionale della *C. comensis,* peculiare finora alle Alpi Apuane ed al contiguo Apennino della Val di Serchio.

Per dimostrare vie meglio i rapporti strettissimi che passano fra la *C. comensis* del Comasco e la var. *lucensis* delle Alpi Apuane darò una descrizione particolareggiata di quest' ultima, avvertendo che la si potrà applicare anche alla prima in tutto e per tutto salvo nelle frasi nelle quali la distinzione è particolarmente segnalata. La lunghezza è 9''' nella *C. comensis*, 12''' nella var. *lucensis:* la larghezza è 2''',8 nella prima, 3'''5 nella seconda.

La conchiglia è fusiforme, un poco ventricosa, sottile, traslucida, giallastra, lucente, fornita di strie fine, oblique

ed un poco irregolari; apice ottuso, alquanto conico; giri a volte un poco convessi, 11-12 nella *C. comensis,* circa 13 nella *C. lucensis;* i primi 3 nella *comensis,* i primi 4 nella *lucensis,* più lisci degli altri, quasi cilindrici; i giri successivi da prima lentamente crescenti si dilatano poi in modo che gli ultimi 3 formano un poco più della metà dell'intiera conchiglia: l'ultimo giro veduto posteriormente forma quasi la quarta parte della conchiglia, è leggermente rigonfio, e più fortemente striato presso l'apertura: le suture sono poco profonde; l'apertura è piriforme subquadrata, leggermente angolosa nella parte inferiore presso la columella, col labbro destro quasi retto, quello sinistro espanso e curvo all'esterno, a volte un poco più curvo nella *lucensis* che nella *comensis:* peristoma bianco, continuo, leggermente ingrossato all' esterno. Lamella superiore breve, acuta, ben marcata, che raggiunge quasi la lamella spirale: lamella inferiore piegata ad esse: non però molto flessuosa, sviluppata presso il margine esterno e quivi a volte semplice nella *C. lucensis* come lo è sempre nella *comensis;* ma per solito nella *lucensis* è fortemente biforcata e a volte divisa in tre pieghe; è in modo leggero biforcata posteriormente. Le pieghe interlamellari mancano sempre nella *comensis* e a volte anche nella *lucensis;* ma per solito in questa sono 2 o 3 o raramente 4, e quelle di mezzo son le più grosse. La lamella spirale è avanzata all'esterno e mediocremente lunga. Negl'individui della *C. lucensis* fornita di pieghe interlamellari ho veduto anche talvolta una piega retta piccolissima, quasi all'esterno, aderente all' ultimo giro in mezzo alla sinuosità superiore dell'apertura. Le pieghe palatali sono 4; la prima superiore lunga s'allontana internamente alquanto dalla sutura, la seconda più breve comincia quasi a metà distanza dalla prima e dalla terza, ma internamente è inclinata e ravvicinata alla prima; la terza è parallela o quasi alla seconda e tocca la curva del Clausilio. Queste pieghe cominciano al callo palatale che è

leggermente segnato poco lontano dall'apertura e parallelo a questa. La quarta piega è brevissima e poco distinta a piccola distanza dalla terza ed impedisce lo spostamento del Clausilio verso la columella. Il Clausilio con lama estesa e molto ricurva, termina in una stretta punta con pedicello assai ritorto ed è uguale nella varietà come nel tipo.

Fra gl'individui delle Alpi Apuane v'è qualche individuo obeso, e qualche altro gracile i quali sur una lunghezza di 12''' hanno la larghezza di 3,'''5 nel primo caso, di 3''' nel secondo.

La *C. interposita* Strobel che gentilmente ho avuta dall'autore, è un'altra forma pur prossima al tipo della *C. comensis;* ma diversa dalla *C. lucensis,* e distinta per essere piccola, obesa, con pochi giri, cioè 10-11; colla lamella inferiore come nella *C. lucensis* solida e grossa e fortemente bifida ma a volte anche semplice; colle pieghe interlamellari marcate non meno che nella *C. lucensis,* ma a volte anche mancanti come afferma lo Strobel.

Lo Strobel per notare le differenze della *C. interposita* si fonda sull'aspetto delle pieghe interlamellari, ma queste, ripeto, non la distinguono dalla *C. lucensis;* ad ogni modo chi ritiene come specie distinta la *C. lucensis* dovrà fare altrettanto della *C. interposita* Strobel.

La March. Paulucci ricevette dal Pantanelli una nuova *C.* del Modenese che è intermedia fra la *interposita* e la *comensis.*

La *C. lucensis* si trova fossile nella terra rossa postpliocenica di Agnano.

Sectio Delima Boettger.

Clausilia itala Martens.

forma typica.

var. **rugata** Ziegler.

Testa magna, dense rugata; rugae tenues, densae, perspicuae; papillae solidae.

Lungh. 17'''—20''' Largh. 4'''—4''',5.

CLAUSILIA ALBOGUTTULATA (Wagn.) Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 86, 1868; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 28, 1875.

« ITALA De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 170, 1873; var. *punctata* (Mich.) De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 55, 1875; var. *nigra* (non Pecch.) Paulucci, Mat. f. Italie pag. 38, 1878; Boettger, Kobelt Ic. Europ. L. Süssw. Moll. fig. 1752, 1879.

App. Sassorosso 1030, Massa di Sassorosso 800, Casoli in Val di Lima 300, Bagni di Lucca (U.) 120.

Alp. E. Vagli sopra 750, Forno Volasco 480, Gramolazzo 650, Monte Alfonso 453, Torrita 290, Castelnuovo 275, Gallicano 190.

Alp. O. M. Forato (D.) 1100, M. Prana (D.) 1000, Alpe di Puntato 1100, Colle d'Ilci 705, Muri di Pomezzana 600, Fosdinovo (500), Palazzo presso Capriglia 300, Pietrasanta (G.) 25.

Boettger dice che nella collezione Rossmässler sono esemplari di questa forma di Pisa, e si vorrà intendere dei dintorni e probabilmente della provincia. Anche il mio buon amico Caifassi, ottimo quanto modesto malacologo, con sorte peggiore di quella della moglie di Lot, si trova dal Boettger convertito in località sulla fede della collezione Kobelt.

L'autore il quale, a mio parere, ha meglio discorso del raggruppamento delle diverse varietà della *C. itala* e della loro distribuzione geografica è lo Strobel (Notizie malacostatiche sul Trentino pag. 26, e Dist. oro-geog. moll. Apennino pag. 99). Secondo lui la var. maggiore che risponde

al tipo della *C. itala*, nome preferibile a tutti gli altri che sono posteriori, « dai colli di Monfalcone si spinge per la valle padana fino a Mantova, nelle valli del Trentino e a Brescia; » la sua var. *subrugata* Menke « si rinvenne nei colli Euganei e Berici, » e la var. *rugata* Ziegler negli « Apennini ».

Il limite meridionale della specie secondo le cognizioni presenti è Civita Castellana e qualche altro luogo del Lazio (Statuti) ed il Monte dei Fiori negli Abruzzi (Martens). Le forme dell' Apennino settentrionale dell'Emilia e della Toscana si possono dire generalmente identiche fra loro.

Il Martens (Bonelli, Cat. moll. Siena pag. 415) notò che sono molto grandi e fortemente striate, e le attribuì quasi tutte alla var. *latestriata* Charp., che è una varietà della forma media o *albopostulata* De Crist. et Jan e si trova nel Bresciano, nel Bergamasco e nel Comasco, ricordando che differiscono un poco pelle strie « pure assai forti, ma anguste ed approssimate, non sì late e distanti. » Lo stesso carattere delle « strie più forti e le papille più solide » lo notai io nel 1875, e lo notò la Paulucci aggiungendo che sono di colore più scuro, la qual cosa non è però costante accadendo anzi a volte il contrario. Per le dimensioni la forma toscana è analoga a quella dei Colli Berici e di Arco nel Trentino, e se non fosse piuttosto grande si potrebbe unire alla *C. latestriata* Charp., come già fecero il Bonelli e Martens. La Paulucci, seguita dietro il suo esempio dal Boettger, propone di distinguerla come var. *nigra* Pecchioli, modificando un poco il significato di questo nome proposto la prima volta dall'Issel (Moll. P. di Pisa pag. 20) per conchiglie « di color bruno scuro, quasi nere, snelle, grandi, fornite di rughe longitudinali più forti che nella var. *obesa* Issel » senza però indicare che l' evidenza delle strie sia caratteristica delle forme toscane e fondandosi sulla colorazione nera della conchiglia, carattere secondario di semplice varietà locale e non atto a caratterizzare la forma di

cui ora parlo. Però senza modificare il significato della var. *nigra* Pecch., v' è apposita per la nostra forma la var. *rugata* Zieg. istituita precisamente pegli esemplari dell'Apennino Parmense « debolmente costolati » (mentre son detti lisci gli altri), spediti a Porro (Strobel Mal. Trentino pag. 26), comuni nell' Apennino dell' Emilia e identici ai nostri della qual cosa mi persuase anche l'esame d' individui ricevuti direttamente da Strobel.

Forse la var. *saorgensis* Bourguignat, è molto prossima alla var. *rugata*.

Gl' individui delle Alpi Apuane hanno l' apertura fornita di leggero callo trasversale ed il peristoma bianco, mentre negli altri luoghi è un poco più giallastro: a Pomezzana ed altrove ve ne sono di quelli colla conchiglia pellucida.

La forma del Casentino è alquanto differente *pella statura un poco minore e per essere più liscia particolarmente nell' ultimo giro;* è la var. *elegans* Gentiluomo: gli altri caratteri indicati dal Gentiluomo non sono costanti nè mi paiono distintivi.

Gl' individui del Monte Amiata che si trovano sopra terreno non calcareo in luoghi umidi nella regione dei faggi, sono quasi sempre *pellucidi senza che però vengano meno le striature caratteristiche:* questa varietà si potrebbe dire var. *Gentiluomoi,* analoga alla var. *Balsamii* Charp., che rappresenta la stessa variazione della forma *albopostulata*.

var. **Veranyi** Bourguignat.

CLAUSILIA ITALA var. *epapillata* Del Prete, Not. conch. ap. pag. 81, 1879.

Alp. O. Camaiore (D.) 40, Mosceta (D.) 1200, M. Forato (D.) 1100.

Il Bourguignat (Hist. d. Clausilies de France, Paris 1877, pag. 25) descrive questa forma od almeno una forma molto analoga della valle della Vesubia col nome di *C. Veranyi;*

la ritiene distinta dalla *C. punctata* Michaud che è molto vicina alla *C. itala* e la dice la più grande *Clausilia* della Francia (Lungh. 22-23''', Largh. 5'''). I nostri individui di Camaiore con larghezza uguale hanno lunghezza di ben poco minore (20-22'''): quelli di Mosceta son più piccoli (Lungh. 16-17''', Largh. 4'''). Hanno colore rugginoso, e quelli di Mosceta che vivono sotto le foglie marce dei faggi sono un poco giallastri; hanno striature smussate o, particolarmente quelli di Camaiore, quasi mancanti: le papille mancano del tutto in alcuni individui; in taluni di Camaiore ne son tracce solo nel 5.°, 6.° e 7.° giro; in taluni di Mosceta ne è alcuna quà e là: quà e là le suture sono fimbriate, l' apertura è allungata, il peristoma è bianco, caratteri tutti rispondenti alla *C. Veranyi.*

Una varietà molto simile a questa è fossile nel postpliocene ad Agnano nel M. Pisano.

Sectio Pirostoma von Möllendorf.

Clausilia lineolata Held.

Fra la *C. lineolata* e la *C. plicatula* Drap., vi è qualche confusione derivante dalla variabilità de' caratteri nelle *Clausiliae* e dalle poche differenze che distinguono una specie dall'altra.

Qualcuno ritenne che la *C. lineolata* non passasse a mezzogiorno delle Alpi; altri dimostrò il contrario, ma con tuttociò credo che quella prima opinione non sia ancora senza qualche influenza nella determinazione delle forme italiane. Quanto agli individui dell'Apennino, il Targioni attribuì quelli del Casentino alla *C. lineolata* e a questa ne attribuì altri del Monte Amiata il Boettger: lo Strobel accenna l' una e l'altra nell'Apennino dell'Emilia. Il Gentiluomo, l'Issel, il Bonelli, il Martens, la Paulucci ed io riunimmo tutte queste forme ed altre alla *C. plicatula.*

È un fatto però ch' esse per la conchiglia attenuata e *leggermente concava presso la sommità,* per la *gibbosità poco distinta alla base dell' ultimo giro,* per l' apertura *ovale rotonda* non piriforme, e pel peristoma mediocremente espanso e rivoltato appartengono a quei tipi che in Francia, in Svizzera ed in Germania attribuiscono alla *C. lineolata* piuttosto che alla *C. plicatula,* ond' io le distinguo col primo nome. Sopra tutto per la frequente biforcazione anteriore della lamella inferiore esse rassomigliano alla *C. basileensis* Fitzinger che è ritenuta sinonima della *C. lineolata.*

La nostra specie si divide in molte varietà.

var. **vallombrosana** Issel.

CLAUSILIA PLICATULA (Drap.) Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 28, 1875; var. *vallombrosana* Issel, Moll. P. di Pisa, pag. 66, 1872; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 56, 1875.

App. Casotti di Cutigliano lungo la Lima (I. da Beccari) 585, Pupiglio 525.

Alp. E. Gramolazzo 650.

Alp. O. M. Corchia (D.) 1000, M. Prana (D.) 1000, M. Forato (D.) 1100.

È identica alla forma di Vallombrosa attribuita dall'Issel alla *C. plicatula* e corrisponde alla forma B. della *C. lineolata* di Targioni trovata in Casentino alla Croce, sui Forconali della Lama, alla Crocina di Camaldoli, e alla Verna. Gl'individui del M. Corchia sono un poco più piccoli degli altri (Lungh. 6-6''', 5; Largh. 3'''). A quanto mi scrisse il Del Prete, il Boettger ha attribuito alcuni individui di Mosceta, cioè del Corchia, alla *C. lineolata* var. *Mellae* nella qual cosa non posso convenire, come dirò più sotto; altri individui del M. Forato sono stati uniti alla *C. plicatula* « quasi tipica »; ma io non vi ho trovato differenza dagli

antecedenti se non nella statura poco più piccola e nella quasi mancanza del callo palatale.

var. **superflua** Megerle.

C. PLICATULA var. *inflata* (non M. Tand.) De Stefani, pag. 56, 1875.

Lungh. 11 Largh. 2''',5.

App. S. Pellegrino 1520, Passo Cavursella 1545, Passo delle Radici (1528).

Alp. E. Forno Volasco 480.

Corrisponde alla forma A della *C. lineolata* Targioni, del Casentino, citata anche dal Bonelli alla Verna come *C. plicatula*. Si può dir pure identica alla *C. plicatula* var. *superflua (tenuistriata* Pini, olim) di Esino (Bonelli da Pini), per cui ho attribuito anch'essa a questa varietà di cui però non conosco il tipo. Analoga eziandio è la *C. Mellae* (non Stabile) Bonelli, di Casteldelpiano nel M. Amiata, che devesi attribuire alla medesima specie cui appartiene la forma Apuana. Essa è differente dalla vera *C. Mellae* per la statura maggiore, perchè ornata da numerose linee bianche, e meno regolarmente zigrinata in senso trasversale, per la lamella inferiore quasi sempre bifida in avanti, per lo spazio interlamellare costantemente fornito di 2 o 3 pieghe molto distinte. V' ha però qualche piccola diversità tra la forma del Monte Amiata e quella delle Alpi Apuane e di Esino: la prima è un poco più gonfia e poco meno assottigliata presso la sommità, ha colore più scuro, è ornata di più numerose linee bianche ed è più finamente striata. Il Boettger che ebbe questa dal Martens come *C. Mellae* l'attribuì quale varietà alla *C. lineolata* ciò che è affermato dalla Paulucci (Mat. pag. 40): il Pini ne ha fatta una nuova specie col nome di *C. tenuistriata* (Nuove specie o forme poco note di molluschi. Atti Soc. it. sc. nat.) che però non è da confondersi cred' io colla *C. plicatula* o *lineolata* var. *superflua* (Pini) Meg. di Esino nel

Comasco pella quale il Pini stesso aveva detto altra volta (Molluschi d'Esino pag. 157) d'aver proposto il nome non conservato poi di var. *tenuistriata*. Ad ogni modo però fra quest'ultima forma d'Esino, ch'è simile a quella Apuana, e la forma del M. Amiata non passano altre differenze se non quelle piccolissime indicate dianzi, donde resta palese che di quella *C. Mellae* Bonelli o *C. tenuistriata* Pini si può fare tutt'al più una var. *tenuistriata* della *C. plicatula* secondo molti autori o della *C. lineolata* secondo il Boettger e secondo me.

Gl' individui delle Alpi Apuane come quelli di Esino sono striati in modo piuttosto grossolano; essi sono un poco più brevi degli altri, hanno la lamella inferiore più costantemente bifida in avanti, anzi con tracce qualche volta d'una terza pieghetta: hanno pure 2 o 3 pieghe interlamellari. Del resto, di questa forma come dell' antecedente e della successiva feci già la descrizione nel 1875.

Alcuni individui del Forno Volasco, colle stesse dimensioni, sono un poco più solidi, hanno una sola piega interlamellare, e la lamella inferiore meno chiaramente biforcata.

Lo Strobel attribuì la var. *superflua* Meg., alla *C. lineolata* (Malac. Trent. pag. 28); il Pini, la Paulucci ed altri la riuniscono alla *C. plicatula*.

var. **sororcula** m.

Lungh. 11''',5—13''',5 Largh. 2''',3.

C. PLICATULA var. *attenuata* (non Zieg.) De Stefani, pag. 56, 1875.

Alp. E. Forno Volasco 480.

Alp. O. Romitorio del Lucese (D.) 500, M. Prana (D.) 1000, Grotta all' Onde (D.) 708.

È questa probabilmente la varietà delle Alpi Apuane che Strobel (Dist. or. moll. Apennino pag. 101) ritiene sinonimo della *C. lineolata*; forse per via del nome di *atte-*

nuata che altra volta le diedi. È però diversa dalla var. *attenuata* perchè ancor più sottile, più gracile, e per la forte biforcazione della lamella inferiore che presso l'apertura si divide in due pieghe parallele lunghe e sottili ma solide. Dalle altre due varietà già accennate non vi è differenza se non nella forma molto più lunga, stretta ed attenuata presso l'apice, nella solidità maggiore, nel colore non molto scuro ma uniforme, nei calli palatali poco sviluppati e nelle altre pieghe e lamelle tutte sottili ma lunghe e ben distinte. Del resto ha 1, più spesso 2, e a volte 4 pieghe interlamellari; lamella inferiore non molto grossa, posteriormente biforcata, colla piega superiore più piccola, biforcata pure anteriormente come sopra ho indicato. Le strie della superficie son larghe, cioè circa 5 per 1''', ed è identica, come dissi nel 1875, ad una forma del Bosco Montello presso Treviso, salvo che questa è più piccola (Lungh. 8—9''',5; Largh. 2'''—2''',2).

Clausilia cruciata Studer.

forma typica.

subvar. **minor.**

App. Passo delle Radici 1528. Comune in tutte le faggete dell' alto Apennino.

Alp. O. M. Corchia (Del Prete) 1000.

È un poco meno lunga delle forme che ora descriverò, e conservando la medesima larghezza sembra più obesa: mancano poi le pieghe interlamellari o sono appena accennate, ed in questo si distingue dalla var. *Bonellii* Mart., e dalla var. *apuana*.

var. **apuana** m.

Testa cerasina, valde fusca, fere nigra, dense et subtiliter costulata; ore ovato, pyriformi, subquadrato, inferne prope columellam canaliculato; LAMELLA INFERA POSTICE

MANIFESTE BIFURCATA *pliculis duabus humilioribus locum cedens;* PLICIS INTERLAMELLARIBUS UNQUAM DEFICIENTIBUS, SAEPIUS UNA, *raro duo vel tres.*

Lungh. 11'''—12''',5 Largh. 2''',5—2''',8.

CLAUSILIA RUGOSA Drap. var. *cruciata* De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 56, 1875.
« CRUCIATA Paulucci, N. staz. *C. lucensis* pag. 10, 1877.

App. Pontardeto 320, Rocca di Castiglione 540, Pieve Fosciana 370, Fabbriche presso i Bagni di Lucca (P.) 400.

Alp. E. Torrita 290.

Questa specie non è stata bene indicata dalla maggior parte degli autori toscani. Il Gentiluomo ed il Targioni avevano dato il nome di *C. cruciata* ad una forma della Lama di Camaldoli e della Verna che è la *C. parvula* Bonelli e Martens dei medesimi luoghi e di Vallombrosa, ed io nel 1875 credetti queste denominazioni erroneamente sinonime della vera *C. cruciata* mentre appartengono ad una specie ben diversa cioè alla *C. Delpretiana* De Stefani. Il Martens alla sua volta denominò *C. Bonellii* una forma comune nel Chianti e nel M. Amiata che io, nel 1875, dalla descrizione, dubitai fosse molto vicina alla nostra apuana, e che poi il Boettger riconobbe una semplice varietà della *cruciata* colla quale del resto l'aveva paragonata lo stesso Martens. Infatti esaminando gli stessi esemplari della collezione Bonelli e dopo aver raccolta la specie nei luoghi indicati da questo autore, vidi che la var. *Bonellii* E. v. Mart., è appena diversa da una forma attribuita alla var. *triplicata* Hart., di Milano (Bonelli da Pini) per la presenza di 2 o più spesso 3 pieghe interlamellari; spesso pure nella var. *Bonellii* la lamella inferiore termina all' esterno con due pieghette piccole ma più lunghe e più distinte che non nella var. *triplicata:* altre piccole differenze che

però potrebbero caratterizzare soltanto una sotto-varietà sono la statura della var. *Bonellii* un poco minore nell'insieme (Lungh. 11'''—12''',5; Largh. 2''',5), il colore un poco più scuro e macchiato di più lineette bianche, le costoline della superficie un poco più sottili e numerose; l'apertura è spesso più piriforme e col canaletto inferiore presso il peristoma sempre molto distinto.

La forma delle Alpi Apuane è assai vicina e nell'aspetto generale anzi identica alla var. *Bonellii;* diversifica però da essa e dalla var. *triplicata* perchè la lamella inferiore è costantemente e molto più evidentemente biforcata all'indietro come nel tipo della *C. cruciata;* le pieghe interlamellari sono più spesso una come nella var. *triplicata,* di rado due o tre come nella var. *Bonellii.* Del resto la lamella inferiore termina presso l'apertura in due pieghe ben manifeste tanto spesso quanto nella var. *Bonellii,* e come questa è diversa dalla var. *triplicata* per tutti gli altri caratteri indicati sopra.

A Pontardeto sono più frequenti individui con 2 o con 3 pieghe interlamellari: è questa una differenza puramente locale e quasi direi di famiglia.

Nel 1875 descrissi già questa forma: ora mi son limitato a indicare le sue differenze principali segnando i caratteri per cui diversifica dalla var. *Bonellii* cui maggiormente somiglia.

La Paulucci accennò da primo la *C. cruciata* soltanto nell' Italia settentrionale rappresentata dalla var. *triplicata,* ma la indicò poi anche nell'Abruzzo: nell' Apennino settentrionale subentra la var. *apuana* e nell'Apennino centrale la specie è rappresentata a quanto pare dalla var. *Bonellii.*

Lo Strobel con qualche equivoco distingue nell'Apennino dell'Emilia una *C. Bonellii* che senza rispondere alla varietà del Martens è pur attribuibile alla *C. cruciata* e vicina probabilmente alla var. *apuana:* egli unisce poi colla

C. rugosa, la *C. crenulata* e la *C. cruciata* degli autori toscani, compresa la mia che è la vera *cruciata* differente molto dalla *rugosa*, dalla *crenulata* e dalla *cruciata* di Targioni e di Gentiluomo.

Una varietà della *C. cruciata* si trova fossile nella terra rossa postpliocenica di Agnano.

Clausilia Pinii Westerlund.

Lungh. 8''',8—10''' Largh. 1''',9—2'''.

CLAUSILIA	RUGOSA	(non Drap.) Issel, App. moll. P. di Pisa, pag. 66, 1872; var. *minor* (non A. Schm.) Paulucci, Mat. f. Italie, pag. 40, 1878; var. *Pinii* (Westerlund) Pini, N. sp. moll. pag. 13, 1879.
«	CRENULATA	(non Risso) De Stefani; El. moll. Versilia, pag. 170, 1873; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 57, 1875.
«	PARVULA	(non Studer) Paulucci; N. staz. *C. lucensis*, pag. 10, 1877.
«	PECCHIOLII	De Stefani, N. sp. moll. Italia cent. pag. 43, 1879.

App. Sassorosso 1080, Massa di Sassorosso 800, Ponte a Piastra presso Pieve Fosciana 430, Mulino del Silico 375, Fabbriche presso i Bagni di Lucca (P.) 400, Casotti di Cutigliano lungo la Lima (I.) 585, Mulino del Saveri 500.

Alp. E. Val d'Arni 950, Chiesa di Vitoio 655, Castelnuovo 275, Torrita 290.

Alp. O. Canale della Mulina 320, Casina dell'Altissimo 450, Pomezzana 600, Colle d'Ilci 705, S. Rocchino 800, Pania (Del Prete) 1300, Prana (Del Prete) 1000, Mosceta (Del Prete) 1100, Ponte di Monzone 225.

Altrove ho descritta a lungo questa specie che fuori dei luoghi indicati si trova a settentrione nell'Apennino dell'Emilia al passo della Cisa (*C. rugosa* var. *crenulata, minor* Strobel), ed a mezzogiorno nel M. Amiata (*C. crenulata, minor* Bonelli, *C. rugosa* var. *Pinii* Westerlund) a Castel del Piano dove ha frequentemente i calli palatali e la lamella inferiore più solidi.

Tanto la *C. crenulata* quanto la *C. rugosa* sono molto differenti da questa specie. Il Pini al quale mandai alcuni individui del Ponte a Piastra presso Pieve Fosciana e di qualche altro luogo della Val di Serchio dice (N. sp. moll.) che i primi sono alquanto più corti e rigonfi di quelli di Casteldelpiano, carattere vero forse pegli individui che ha esaminato ma non esatto nell' insieme: nè è esatto l'assegnare come carattere distintivo di quegli altri individui della Val di Serchio, cioè di quelli da me ricordati nell'Apennino e nel fianco orientale delle Alpi Apuane, il tessuto abbastanza robusto e le striature poco pronunciate. Il Pini parimente riunisce a questa forma gl' individui di Vallombrosa e della Verna i quali appartengono alla forma seguente cioè alla *C. Delpretiana* De Stefani, che è molto affine ma pur evidentemente diversa.

Sebbene il Westerlund unisse questa forma come semplice varietà alla *C. rugosa*, pure, per non discostarmi dalle regole che mi sono prefisso, ho preferito il suo nome a quello specifico di *C. Pecchiolii* proposto da me forse qualche mese più tardi.

Clausilia lunensis De Stefani.

Lungh. 9—10''' Largh. 2''',2—2''',3.

Clausilia lunensis De Stefani, Claus. lun. pag. 59, 1881.

Alp. O. Pania (D.) 1500, Tambura (D.) 1600.

Questa specie, come l'antecedente e la seguente sono vici-

ne alla C. BIPLICATA Mtg. di cui Rossmässler ritenne sinonime la *C. cinerascens* Jenis e la *C. consors* Zieg. forme italiane a me sconosciute: la *C. lunensis* però è più piccola, col peristoma più rivoltato, l'apertura più ovale, meno canalicolata inferiormente, col callo palatale inferiore ben manifesto.

Clausilia Delpretiana De Stefani.

Lungh. 9''',5—10''' Largh. 2'''—2''',3.

CLAUSILIA DELPRETIANA De Stefani, N. sp. moll. Italia centrale, pag. 41, 1879.

Alp. O. Pania (Del Prete) 1500.

Anche questa specie è stata da me descritta a lungo ed ho indicato per quali caratteri differisca dalla *C. Pinii* West. cui è pur molto affine e dalla *C. cruciata* Stud. cui taluni autori erroneamente l'avevano riunita.

Fuor della Pania si trova nell'Apennino dell'Emilia a Rigoso in Val d'Enza e a Cassio in Val Baganza *(C. rugosa* var. *crenulata* Strobel) nel quale ultimo luogo la lamella inferiore sembra più regolarmente biforcata all'innanzi. A mezzogiorno si trova nell'Apennino Casentinese a Vallombrosa, Verna, Camaldoli, Lama *(C. cruciata* Gentiluomo, Targioni, *C. parvula* Bonelli, erroneamente riunite nel mio scritto sui *Moll. viv. Val di Serchio,* 1875, alla vera *C. cruciata)* dove il callo palatale superiore e la lamella inferiore paiono spesso più distinti.

GEN. **Balea.**

Balea perversa Linneo.

Lungh. 7'''—8''' Largh. dell'ultimo giro 2'''—2''',3.

BALEA PERVERSA Del Prete, Not. conch. ap. pag. 81, 1879; Paulucci, Not. mal. is. di Sardegna pag. 288, 1882.

App. Sassorosso e Buca della Guerra 1030, Passo di Cavursella 1545, Passo delle Radici 1528.

Alp. O. Mosceta (D.) 1230.

Questa specie molto estesa in Europa si trova nell'Italia settentrionale e centrale.

Gl'individui nostri sono identici a quelli del Casentino e del Monte Amiata in Toscana e rispondono alla forma cui pure il Bourguignat conserva questo nome.

Gen. **Succinea.**

Succinea Pfeifferi Rossmässler.

Lungh. 9''' Largh. 5''',8.

Succinea elegans (Risso) Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana (fide Uzielli) pag. 73, 1868.
« Pfeifferi De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 58, 1875.

App. Pieve Fosciana in Pradilama 357, Bagni di Lucca 120 (U.).

Alp. O. Castelnuovo nell'alveo del Serchio 271.

Questa specie con forma abbastanza costante e con qualche varietà quà e colà abita tutta l'Italia. Gl'individui nostri sono identici a quelli di Pisa (*S. elegans* Issel, Gent.) che sono colorati in giallo chiaro, e ad altri di Siena, di Firenze (Bonelli), di Spoleto (Pantanelli), di Napoli (Bonelli), e di Taranto.

Si trova fossile nei travertini recenti; del resto il tipo delle odierne *Succineae* italiane è molto antico trovandosi una forma vicina o identica alla *S. putris* L. perfino nei terreni pliocenici di Gaspreno nel senese.

Succinea ochracea De Betta.

Lungh. 9''' Largh. 5'''

Alp. O. Castelnuovo sul Serchio 271.

Ha l'ultimo giro meno convesso e l'apertura meno gonfia della forma antecedente.

Per mancanza di soggetti non ho potuto fare accurati paragoni fra queste due specie di *Succineae* ed altre.

Gen. **Carychium.**

Carychium minimum Müller.

Lungh. 1,09 Largh. 0,08.

Carychium minimum Issel, App. moll. P. di Pisa, pag. 68, 1872; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 82, 1879.

App. Posature della Lima presso Lucchio.

Alp. E. Prati di Mosceta (D.) 1230.

È sparso nell'Italia settentrionale e nella centrale. Statuti lo indica fin presso Castel Gandolfo e Civitavecchia.

L'Issel gentilmente mi comunicò i suoi esemplari appartenenti a questa specie, colla quale spesso ne sono state confuse alcune altre. Il *C. minimum* Pantanelli dell'Umbria si dee attribuire al *C. elongatum* Villa.

Carychium tridentatum Risso.

Lungh. 2''',2 Largh. 0,9

Alp. O. Bargecchia (D.) 190.

Mi pare risponda al tipo descritto dal Bourguignat (Études synonimiques sur les mollusques des Alpes Maritimes, Paris 1861, pag. 45, Pl. 1, fig. 28) ed anche meglio, quanto alle dimensioni, alla fig. 13 Pl. 25 delle Aménités malaco-

logiques, Vol. II, dello stesso autore. Egli riporta la specie, oltre che a Nizza ed altrove nella Francia meridionale, anche nell'Italia settentrionale e centrale, e nelle confinanti provincie dell' Austro-Ungheria, in Istria ed in Dalmazia. Statuti lo indica fin nella provincia di Roma presso Terracina.

Gen. **Limnaea. Sectio Gulnaria.**

Limnaea peregra Müller.

forma typica.

Limnaea peregra Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 93, 1868; Issel, App. moll. P. di Pisa (fide Uzielli et Gentiluomo) pag. 69, 1872; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 59, 1875.

App. Bagni di Lucca sulla destra della Lima (U.) 120.
Alp. O. Borgo a Mozzano 100.
Alp. E. Pietrasanta (G.) 25.

È piuttosto rara anche a mezzogiorno delle Alpi Apuane nel rimanente della penisola. La Paulucci non indica nemmeno il tipo nè le sue varietà nel fianco Ionio dell' Italia meridionale; ma anch'io ne ho trovata una forma che risponde al tipo, salvo forse l'essere un poco più allungata, in un laghetto presso l'Aterno sulla strada da Aquila degli Abruzzi a Monreale.

forma peregro-ovata Kobelt.

Limnaea limosa (non L.) Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 92 (fide Uzielli) 1868; De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 170, 1873; var. De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 59, 1875.

App. Pollone di Canigiano 600, Sambuca 390, Marcioni p. Castiglione 400, Pradilama presso Pievefosciana 357, Torrente Sauro 354, Bagni di Lucca sulla sinistra della Lima (U.) 120.

Alp. O. Canale di Brucciano 650, Torrite cava 135, Torrite secca 280, Antisciana 400, Borgo a Mozzano 100.

Alp. E. Canale di Minazzana 400, Rimagno 65, Fiume Vezza sopra Rosina 125, Serravezza 52, Vallecchia 50, Canale di Capofico verso Campiglioni 55, Nocchi (Del Prete) 90, Bozzano (Del Prete) 30.

Nel 1875 avevo attribuito questa forma alla *L. limosa* L., dicendo però che « gl' individui si potrebbero riferire tanto alla *L. limosa* come alla *L. peregra;* hanno la forma della spira intermedia a quella delle due specie, la forma dell'apertura come nella *L. peregra,* della quale l' ultimo anfratto è un poco più ovale; il colore è corneo biondo, o d'ambra pallido e trasparente », Attribuivo poi questi individui alla *L. limosa* var. *intermedia* Féruss. Veduti però più tardi parecchi individui tipici della *L. limosa* L., od *ovata* Drap,, di varii luoghi dell'Europa settentrionale, e veduti pure individui della var. *intermedia* Fér. Moq. Tandon, notai che gl'individui delle Alpi Apuane e molti altri dell'Italia centrale ritenuti come *L. limosa* si accostavano assai più alla *L. peregra* senza però appartenere al tipo di essa. Il Kobelt ha figurato due individui delle vicinanze di Solferino nell'Italia settentrionale, ricevuti dall'Adami (Bd. V, pag. 117, fig. 1489), i quali rappresentano questa forma molto comune anzi predominante da una parte all'altra dell'Italia peninsulare a preferenza della tipica *L. peregra* e della *L. ovata:* a questa forma egli dà il nome di var. *peregro-ovata,* e la considera come appartenente alla *L. peregra,* soggiungendo che pella forma connette questa colla *L. ovata.*

Questa forma medesima io l' ho raccolta nei fossi di Giávera e Nervesa presso Treviso dove taluni individui sono

ancora più ovali che non la figura 1489 a destra del Kobelt, nel fosso di Marignano presso Arco nel Trentino, quì nelle Alpi Apuane e nell'Apennino circostante, nella Peschiera ad Aquila negli Abruzzi, e l' ho vista pure di Spoleto (Pantanelli). Si trova pure in Sicilia, anzi quivi una piccola varietà di essa che è poi molto somigliante a quella d'Aquila ebbe il nome di *L. solida* Philippi *(L. gibilmannica* Costa), il qual nome, come più antico, sarei propenso ad estenderlo a tutte queste forme così comuni in Italia che altrimenti bisogna distinguere col nome di *peregro-ovata.*

Per la brevità della spira, per la maggiore ampiezza dell'apertura, e per la maggiore rotondità dell'intiera conchiglia si scosta dal tipo della *L. peregra* che pur vive nella penisola, e pe' suoi caratteri costanti deve ritenersi se non come specie peculiare, almeno come varietà propria delle nostre regioni.

Vi sono alcune piccole variazioni quà e là; la forma di Aquila, come quella di Gibilmanna nelle Madonie, ha guscio piuttosto solido e fortemente striato, ultimo giro gonfio, peristoma non molto reflesso, giri un pochino spianati presso le suture.

subvar. **Antixianae** m.

LIMNAEA LIMOSA (non L.) var. De Stefani.

Alp. O. Antisciana in luogo detto Piazza 340.

Fra le varietà notevoli è questa che descrissi già nel 1875; l'ultimo giro presso l'apertura vi è molto declive e retto fino a che raggiunge il massimo della convessità; vi sono poi delle sottilissime linee spirali fra le quali le linee longitudinali d'incremento si mostrano curve.

subvar. **crassa** Gass. et **bilabiata.**

L. LIMOSA var. *crassa* e *bilabiata* De Stefani 1875.

App. Torrente Sauro 354, Pradilama presso Pieve Fosciana 357.

La *L. peregra* colle sue varietà è molto antica in Italia perchè si trova fin nel pliocene nel senese ed a Castellarquato. Non manca nei terreni postpliocenici.

La *L. limosa*, nonchè nella regione quì studiata, non è nemmeno indicata dallo Strobel nell'adiacente Apennino dell'Emilia: vive bensì nelle pianure dell'Emilia come in quelle di Pisa e di Lucca. Non è però molto frequente in Toscana e molti degl'individui ad essa attribuiti appartengono invece alla *L. peregra*. Così dicasi degl'individui del Casentino che Targioni denominò *L. limosa* e che come si vede dalle dimensioni citate ed in particolare dal diametro appartengono alla *L. peregra* cui le attribuì il Bonelli. In Toscana essa è citata soltanto a Castel del Piano nel Monte Amiata (Bonelli), e nei dintorni di Pisa (Issel). A Spoleto (Pantanelli) ne è una forma un poco meno rigonfia del tipo che perciò si accosta alla *L. peregra* var. *peregro-ovata*.

Sectio Limnophysa.

Limnaea truncatula Müller.

Lungh. 5''',5—6''',5 Largh. 2'''—3'''.

LIMNAEA TRUNCATULA Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863; Issel, Cat. moll. P. di Pisa, pag. 28 *(fide* Uzielli) 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana pag. 93, *(fide* Uzielli) 1868; De Stefani, El. moll. Versilia pag. 170, 1873; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 59, 1875.

App. S. Pellegrino dell'Alpe 1520, Sassorosso 1030, Canale delle Carbonaie presso Cerageto 625, Pollone di Ca-

nigiano 600, Pieve Fosciana nel Pradilama 357 e nel Sauro 354, Sambuca 390, Bagni di Lucca sulla destra della Lima (U.) 120.

Alp. E. Battifoglio presso il Poggio 405, Castelnuovo nel Serchio 271, Cerretoli 530, Prati di Mosceta (D.) 1230.

Alp. O. Pila d'Adaccori ed altre sorgenti nel M. di Compito 850, Fonti di Capezzano 370, Canale di S. Maria sotto Capezzano 300, Canale di Capofico 100.

Si trova tanto il tipo quanto la varietà *minuta* Drap.

Gl' individui delle Alpi Apuane appartengono alla forma più piccola, e quanto al profilo, tra gl' individui figurati dal Clessin (*Limnaea truncatula* Müller, Malakozoologische Blätter N. F. Bd. 1, pag. 20, 1879) somigliano, alcuni slanciati a quelli di Montpellier T. II, fig. 16, altri obesi un poco a quelli di Croazia fig. 5: alcuni individui del Pradilama sono molto lunghi e stretti. Del resto la specie abita un' area molto estesa, nè da una regione all' altra si sono notate se non piccole differenze.

In Italia vive tanto nel settentrione quanto nel mezzogiorno.

Limnaea palustris Draparnaud.

Bozzano (D.) in una vasca, proveniente dal piano 30.

È specie piuttosto variabile che vive in tutta Italia, anzi in tutta Europa; secondo il Westerlund vi si uniscono pure talune forme dell' America settentrionale.

Gen. **Physa.**

Physa fontinalis Linneo.

Alp. O. Stiava (D.) 25.

Non ho potuto esaminare questa specie che è indicata nell' Italia settentrionale e centrale.

Gen. **Planorbis. Sectio Gyrorbis.**

Planorbis Tiberii De Stefani.

Testa parum depressa, cornea, pellucida, fulva, magis inferne quam superne concava; anfractus 3 ½ convexiusculi, suturis profundis divisi, lente et regulariter crescentes, longitudinaliter corrugati; anfractus ultimus ad axim testae parum obliquus, superne magis convexus, ad basim fere carinatus, inferne applanatus. Apertura ovato-transversa, ad axim testae obliqua; peristoma simplex, vix continuum, acutum; labrum superne magis antice protensum.

Diam. 4''' Altezza 1'''.

Planorbis spirorbis (non L.) De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 59, 1875.

App. Pradilama presso Pieve Fosciana 357.

È diverso dal *P. spirorbis* L. pei giri più velocemente crescenti, per l'ultimo giro proporzionatamente più largo, più depresso; per l'apertura più obliqua sull'asse della conchiglia, più ovale, più depressa.

Fino nell'autunno del 1877 raccolsi questa specie in una pozza abbastanza profonda, piena di canne palustri detta Bagno del Giannotti, in Pradilama, che era una sorgente con temperatura ordinaria e leggermente salata, molto meno di quella vicina del Bagno comunale dove trovai, come dirò, l'*Hydrobia aponensis* Martens. Quella sorgente si era formata nel 1861 ed avea durato qualche mese caldissima tanto che i padroni del podere vi aveano aperto un bagno. Nel 1876 essendosi formata una nuova sorgente fredda pochi metri più in basso sulla strada comunale del Sillico, il *Planorbis* vi emigrò, ma poi nell'estate la polla fu riempita con sassi e con terra, e quello scomparve. Nell'autunno 1877

per certi lavori che vennero fatti nel Bagno del Giannotti alla ricerca dell'acqua minerale che infatti venne trovata, ma fredda, furono tolte le cannucce con gran quantità di terra ed il *Planorbis* scomparve anche di lì nè più lo ritrovai nel 1878, nemmeno nelle adiacenze. Però l' ho trovato di nuovo ivi, come in talune pozze contigue, nel 1882 e negli anni successivi.

Il Del Prete ha trovato questa specie anche nella pianura di Viareggio.

Forse si debbono riunire a questa specie le forme indicate col nome di *P. spirorbis,* lungo lo stradone delle Cascine presso Pisa (Issel), alla Spezia (Tapparone Canefri), in Val d'Enza, nella pianura Parmigiana ed a Fontanellato nel Piacentino (Strobel).

È uno dei pochi *Planorbis* abitatori dell'Apennino.

Sectio Tropidiscus.

Planorbis Pauluccianus Caroti.

Testa discoidea, depressa, inferne carinata, superne convexiuscula, apice in medio parum depresso: anfractus 5 convexiusculi, suturis superficialibus inferne parum magis profundis divisi, longitudinaliter subtiliter striati, lente accrescentes; ultimus ad axim testae parum obliquus, superne magis convexus, exterius ad basim carinatus; carina acuta, margine lineari subtili prope aperturam fere praedita; apertura ad axim testae parum obliqua, ovata, oblonga; anfractus penultimus etiam intus in apertura carinatus; peristoma vix continuum, simplex, acutum; labrum superum valde magis protensum quam inferum.

Diametro 3''',5—4''',7 Alt. 0''',7.

PLANORBIS DORIANUS	Bourguignat in schedis.
« VORTICULUS	(non Troschel) Paulucci, Mat. f. Italie, pag. 16, 1878.

PLANORBIS PAULUCCIANUS Paulucci, Moll. fluv. pag. 191, 197, 1880.

Alp. E. Bozzano (P. da Del Prete) 30.

Il Westerlund aveva determinata questa specie alla Paulucci come *P. vorticulus* Trosch. ed ha poi ritenuto che il nuovo nome di *P. Pauluccianus* sia applicato forse ad individui incompletamente sviluppati, della qual cosa non convengo, e ad una semplice varietà della specie di Troschel (C. A. Westerlund, Kleine kritische Bemerkungen. Jahrb. d. deut. Mal. Ges. 1881, pag. 2).

Sectio Coretus.

Planorbis corneus Linneo.

forma ETRUSCA Ziegler.

Differt a typo testa superne magis profunde umbilicata, elegantissime spiraliter malleata; convexitate anfractuum magis uniformi; anfractu ultimo maiore, magis elato: apertura lunato-rotundata, peristomate magis acuto.

subvar. **albina.**

Alp. O. Bozzano nel giardino Talenti in una vasca, evidentemente portato dal prossimo piano (D.) 30.

Questa forma fu distinta sopra individui toscani, sebbene poi questi non sien citati dal Bourguignat (Aménités malacologiques Vol. II, n.° 73). Questi dice che dessa è propria del SO d'Europa (Valachia, Turchia) e dell'Asia minore. In Italia si estende dal settentrione al mezzogiorno.

GEN. **Velletia.**

Velletia lacustris Linneo.

Alp. O. Bozzano in una vasca del giardino Talenti (D.) 30.

Anco questa specie è comune nel prossimo piano e portata da questo.

È indicata nell'Italia centrale e settentrionale.

Gen. **Ancylus.**

Ancylus costatus Villa.

Lungh. 4''',5—6 Largh. 3''',8—4''' Alt. 1''',5—2'''2.

Ancylus fluviatilis (non L.) Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 93, 1868; De Stefani, El. moll. Versilia pag. 171, 1873; Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 30, 1875.

« Janii (non Bourg.) Issel, Moll. P. di Pisa, pag. 28, 1868; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 93, 1868.

« costulatus (Küster) Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 93, 1868; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 59, 1875.

App. Nella Mozzanella presso Canigiano 550, Canali del Lombardo 600 e delle Carbonaie presso Cerageto 625, Castiglione 540, Bagni di Lucca sulla destra della Lima (U. I.) 120.

Alp. O. Canali di Piastra 370, di Solaio 270, di Vitoio 300 e delle Mulina 320, Cardoso 300, Fonte di Querceto presso Pomezzana 600, Fonte Pacchiani a Val Ventosa 75, Canale di Capofico 140, La Desiata 140, Fiume Serravezza 50, Serravezza nelle gore d'una segheria (G. da Pecchioli) 60, Vallecchia 50, Bargecchia (Del Prete) 190.

Probabilmente questa specie vive in tutto l'Apennino.

Nel 1875 espressi l'opinione che almeno la massima par-

te degli *Ancyli* dell'Apennino settentrionale debba appartenere a questa specie, ed a questo parere si unì pure lo Strobel, che inoltre ritiene l'*A. costatus* essere una varietà del *fluviatilis* L., cui certamente si accosta. Ora, dopo aver veduto esemplari di parecchi altri luoghi, non potrei se non ripetere quello che dissi altra volta. Parecchi autori, ed io fra questi, hanno citato nel passato e citano tuttora l'*A. fluviatilis,* l'*A. capuloides* Jan o *Jani* Bourg., e l'*A. gibbosus* Bourg., ma queste citazioni sono inesatte o soltanto approssimative; che del resto tutte queste forme sono più o meno analoghe fra loro e coll'*A. costatus.*

Nessuno degl'individui Apenninici presenta quei caratteri, cioè costoline numerose e piuttosto uniformi, apice non molto convesso ed acuto nè molto portato indietro, che distinguono l'*A. fluviatilis*, nè le costoline numerose ed uniformi, e l'apice discretamente convesso ed acuto e portato indietro che distinguono l'*A. capuloides (A. Jani* Bourg.), forma riunita da alcuno come var. all'*A. fluviatilis,* sebbene abbia maggiori rapporti coll'*A. costatus*, avendo anzi la forma generale identica a questo.

Gl'individui nostri, pelle costicine rilevate alternanti con altre minori, pell'apice discretamente convesso, acuto e posteriore rispondono esattamente all'*A. costatus* Villa. Non avendo individui tipici dell'*A. costulatus* Küster, fondato se non erro sopra individui d'oltr'Alpe, non potrei dire se sieno identici ai nostri. Dalla figura parrebbe di sì; nondimeno ho conservato il nome del Villa che certamente loro conviene. Del resto il nome di Küster fu pubblicato prima, però con la sola figura e senza descrizione, mentre quello di Villa fu pubblicato poco dopo, ma con descrizione.

Nei ruscelletti e nei piccoli corsi d'acqua montuosi la specie si mantiene costante.

Ancylus amnicola nov. form.

Differt ab A. COSTATO Villa *costellis parum minoribus*

et magis uniformibus, prope apicem saepe obsoletis; apice valde convexo et usque ad marginem posticum provecto.

ANCYLUS GIBBOSUS (non Bourg.) Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca 1863?; Issel, Moll P. di Pisa, pag. 28 (fide Uzielli) 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 93, 1868.

« COSTULATUS var. De Stefani Moll. viv. Val di Serchio, pag. 60, 1875.

« FLUVIATILIS (non L.) Paulucci, N. staz. C. lucensis pag. 8?

App. Petrognano 440, Bagni di Lucca (U.) 120, Fabbriche presso i Bagni di Lucca (P. ?) 350.

Alp. E. Nella Torrite presso Gallicano 186, Torrite secca 280.

Nei torrenti maggiori nel fondo delle valli la statura dell'*A. costatus* diventa spesso un poco minore, le costoline divengono un poco più piccole e più uniformi, anzi a volte, specialmente verso l'apice, spariscono, e per tali caratteri si avrebbe un passaggio all'*A. capuloides:* ma l'apice diventa anche più convesso ed un poco più acuto, e giunge quasi a dirittura al livello del margine posteriore, caratteri che lo distinguono dagli altri *Ancyli* vicini. Ritengo questa forma come varietà dell'*A. costatus* e credo sia dessa che ricevette qualche volta il nome di *A. gibbosus* o di *A. capuloides* o *Janii.* Dall'*A. gibbosus* è diversa per la larghezza maggiore in proporzione alla lunghezza, per l'apice meno convesso e portato più indietro, e per la conchiglia più depressa.

Gen. **Acme.**

Acme lineata Draparnaud.

Lungh. 3''',3 Largh. 0''',8.

Acme lineata De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 60, 1868.
« polita (non Hart.) Paulucci, Desc. n. sp. Acme pag. 222, 1881.

App. Al Sasso del Colle presso la buca della Guerra non lungi da Sassorosso 1030 e a Sassorosso 1030.

Alp. O. Bozzano (D.) 30.

Risponde, come dissi altrove, alla forma della Val di Non figurata dal De Betta: è longitudinalmente striata a larghi intervalli; è lunga, cilindrica, con 6 giri e mezzo, un poco più piccola della var. *banatica* Rossm.

Lo Strobel attribuisce questa stessa forma all'*A. lineata* var. *polita*.

Questa specie si trova in tutta Italia, e quantunque non facile a trovarsi pella sua piccolezza e pel suo modo di vita, viene indicata quasi in ogni catalogo un poco numeroso. La Paulucci da prima la indicò solo nel settentrione (Mat. f. Italie N. 435), poi (Faun. mal. Calabria pag. 192) disse di conoscerla solo nel Comasco e di sapere che l'*Acme polita* Hart., è citata dall'Adami a Catanzaro e dall'Issel nelle posature del mare al Gombo. Soggiunge poi « ecco quanto so fino ad oggi di positivo riguardo alle specie di questo genere state raccolte in Italia; non credo che in generale se ne sappia molto di più. » Per limitarmi all'Apennino toscano e limitrofo ricorderò che oltre l'Issel citammo *Acme* in luoghi ben determinati il Bonelli, lo Strobel, ed io stesso: un *Acme* italiana fu anche figurata da un autore nostro.

Acme Delpretei Paulucci.

ACME DELPRETEI Paulucci, Desc. n. sp. gen. Acme, pag. 221, 1881.

Alp. O. Bozzano (D.) 30.

GEN. **Cyclostoma.**

Cyclostoma elegans Draparnaud.

CYCLOSTOMA ELEGANS Targioni, Vert. e moll. Casentino, pag. 196, 1873; De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 168, 1873; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 61, 1875.

App. Pugliano 614, Alpe di Corfino 1400, Sassorosso 1030, Canigiano 640, Sambuca 390, Castiglione 540, Pieve Fosciana 370, Barga 400, Bagni di Lucca (T.) 120.

Alp. E. Sassi 690, Capanne di Careggine 800, S. Antonio 870, Vagli 750, Gramolazzo 650, Cortia 670, Forno Volasco 480, Brucciano 660, Eremita di Calomini 360, Antisciana 400, Piazza 500, Poggio 450, Torrita 290, Cerretoli 530, Torrite cava 135, Monte Palodina 800, Mon San Quirico 30.

Alp. O. M. Corchia 1200, M. Alto 780, M. Matanna 1000, M. Procinto 875, M. di Compito 890, M. Leto 1000, S. Rocchino 800, La Porta 800, Farnocchia 670, Pomezzana 600, La Cappella 450, Velichetta 510, Le Piane 400, Capezzano 370, Pruno 450, Capriglia 360, Colle 300, Pietrasanta 25, Carrara (Caluri) 90.

Questa specie variabile soltanto localmente entro limiti ristretti, per la spira un poco obesa o più o meno allungata, e pell' ultimo giro staccato dagli altri da suture più o meno profonde, oltre che in molte regioni d'Europa si trova in tutta l'Italia.

È pure fossile nei travertini e nella terra rossa post-pliocenica di Agnano; una forma non molto diversa si trova nei terreni pliocenici di Gaspreno nel senese.

Gen. **Pomatias.**

Pomatias elegantissimum Paulucci.

Pomatias septemspirale (non Raz.) Gentiluomo Cat. moll. Tosc. pag. 94, 1868; De Stefani, El. Moll. Versilia, pag. 168, *pro parte* 1873; var. *elegantissimus* Paulucci, Mat. f. Italie, pag. 17, 44, 1878; Del Prete, Not. conch. apuana pag. 82, 1879; Pini, App. mal. pag. 13, 1879.

« elegantissimus Paulucci, Desc. alc. Pomatias, pag. 14, 1879; Westerlund, N. Europ. sp. pag. 162, 1879; De Stefani. Pom. Alp. Apuane pag. 95, 1879.

Alp. O. Monte Forato (D.) 1100, Foce del Lucese (D.) 560, Pomezzana 600, Farnocchia 670, Carrara (D.)

var. **turricula** Paulucci.

Pomatias septemspirale Del Prete, Not. conch. Viareggio 1875; var. *turricula* Paulucci, Mat. f. Italie pag. 17, 44, 1878; Del Prete, Not. conch. Apuana pag. 82, 1879; De Stefani, Pom. Alp. Apuane, pag. 96, 1879; Pini, App. mal. pag. 82, 1879.

« turricula Paulucci, Desc. alc. Pomatias, pag. 14, 1879; Westerlund, N. europ. Sp. pag. 162, 1879.

Alp. O. Carrara (D.), Monte Forato (D.) 1100, Ponte Stazzemese (D.) 125, Prana (D.) 1000, Gabberi (D.) 900.

var. **Uziellii** De Stefani.

POMATIAS ELEGANTISSIMUM var. *Uziellii;* De Stefani, Pom. Alp. Apuane pag. 96, 1879.

Alp. E. Torrita 290, Cerretoli 530.

È questa una piccola varietà appena distinta per la colorazione più scura e per le costoline un poco più frequenti ed un poco più grosse.

Non sto a ripetere le descrizioni di queste forme e delle altre successive, che si trovano con lunghezza negli scritti citati della Paulucci, del Westerlund e miei.

Il Del Prete ed il Pini considerano queste forme, insieme col *P. elongatum* Paul., che realmente è molto affine sebbene pur discernibile, come varietà di un medesimo tipo. Questo tipo, secondo loro, è il *P. septemspirale* Raz., che però, secondo le osservazioni da me già fatte altrove, io ritengo essere notevolmente differente e da non confondersi punto con alcuna delle forme apuane.

Queste forme fuori di quì non sono state trovate in altro luogo.

Pomatias elongatum Paulucci.

POMATIAS SEPTEMSPIRALE (non Raz.) De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 168, *pro parte* 1873; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 61, 1875; var. *elongatum*, Del Prete, Not. conch. Apuana pag. 82, 1879; Pini, App. mal. pag. 13, 1879.

POMATIAS ELONGATUM Paulucci, Desc. alc. Pomatias, pag. 13, 1878; Westerlund, N. europ. Sp. pag. 161, 1879; De Stefani, Pom. Alp. Apuane, pag. 97, 1879; Paulucci, Spec. racc. pag. 145, Tav. V, fig. 1, (Foce del Lucese) 1881.

Alp. E. Torrite cava 135, Forno Volasco 480, Ponte Monzone (D.) 225, Monte Perpoli 260.

Alp. O. Monte Forato (D.) 1100, Foce del Lucese (D.) 560, Prana (D.) 1000, Gabberi (D.) 900, Ponte Stazzemese (D.) 125, Carbonaia 170, Trambiserra 325, Cappella 450, Casina dell' Altissimo 450, Corsinello 600, M. Leto 1000, M. Compito 890, S. Rocchino 800, M. di Cenere 900, Procinto 875, Matanna 1000, M. Alto 780, Carrara (D.)

Questa specie fu trovata anche nei monti della Spezia dal Tapparone Canefri, e la Paulucci la indica nel Matese e in Terra di Lavoro.

Le somiglia il *P. Gentiluomoi* De St., fossile nella terra rossa e nelle brecce postplioceniche a Caprona e presso Agnano nel M. Pisano.

Pomatias sospes Westerlund.

POMATIAS SEPTEMSPIRALE (non Raz.) De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 168 *(pro parte)* 1873.

« SOSPES Paulucci, Desc. alc. Pomatias pag. 21, 1878; Westerlund, N. europ. Sp. pag. 165, 1879; Del Prete, Not. conch. apuana pag. 82, 1879; De Stefani, Pom. alp. Apuane, pag. 98, 1878; Paulucci, Spec. racc. pag. 147, Tav. V, fig. 6, (M. Forato) 1881.

Alp. O. Sulla strada da Levigliani a Mosceta (D.) 1100, Tambura (D.) 1500, M. Forato (D.) 1100, M. Corchia 1000, M. Altissimo (D.) 900.

La specie è indicata dalla Paulucci all' isola Monterone nel lago del Matese.

Pomatias gualfinense De Stefani.

POMATIAS PATULUM (non Drap.) De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, p. 61, *pro parte*, 1875.
« GUALFINENSIS De Stefani, N. sp. moll. pag. 46, 1879; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 83, 1879; De Stefani, Pom. Alp. Ap. pag. 99, 1879.

App. Sassorosso 1030, Alpe di Corfino 1400.

Questa specie non è stata trovata altrove. È vicina al *P. Pinianum* e segna il passaggio fra questa forma ed il gruppo a chiara colorazione del *P. elegantissimum*. Talora la colorazione ocracea trasparente è nascosta da un colore biancastro uniforme simile a quello del *P. Pinianum*.

Pomatias Pinianum Bourguignat.

POMATIAS STRIOLATUM (non Porro) Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863.
« PATULUM (non Drap.) De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 61, 1875.
« sp. Paulucci, Mat. f. Italie, pag. 44, 1878.
« PINIANUS Bourguignat, Sp. nov. n.° 144, 1878; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 83, 1879; De Stefani, Pom. Alp. Ap. pag. 102, 1879; Pini App. mal. pag. 13, 1879.
« CROSSEANUS Paulucci, Desc. alc. Pom. pag. 15, 1878, Westerlund, N. eur. Sp. pag. 165, 1879.

App. Lucchio 670, Ponte Nero fra i Bagni di Lucca e la Tana a Termini (B. P.) 254, Pollone di Canigiano 600, Buca della Guerra a Sassorosso 1030.

Il Westerlund cita questa specie anche a Cerreto Sannita.

La Paulucci, forse per isvista, dice che io e Bourguignat affermammo il *P. Pinianus* essere stato fondato sopra esemplari « raccolti ai Bagni di Lucca presso Pollone di Canigiano ». Ciò non fu perchè il Pollone di Canigiano è in Garfagnana; il *P. Pinianus* tipico è del Ponte Nero presso i Bagni di Lucca: il Targioni che lo raccolse lo diede al Pini ed il Pini lo passò al Bourguignat.

Pomatias montanum Issel.

POMATIAS	SEPTEMSPIRALE	(non Raz.) De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 168, *pro parte*, 1873.
«	PATULUM	(non Drap.) var. *montanus* Issel, Moll. racc. p. di Pisa, pag. 29, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 94, 1868.
«	MONTANUS	Westerlund, N. europ. Sp. pag. 164, 1879; Del Prete, Not. conch. ap. pag. 82, 1879; De Stefani, Pom. Alp. Ap. pag. 100, 1879.

Alp. O. Pania (I.) 1700, Stazzema (D.) 870.
La specie non fu indicata altrove.

Pomatias Isseli De Stefani.

POMATIAS ISSELI De Stefani, Pom. Alp. Ap. pag. 101, 1879.

Alp. O. Pania (D.) 1700.
La specie non fu ancora indicata altrove.

Pomatias Pauluccianum Caroti.

Testa valde elongata, gracillima, inferne fere cylindracea, superne aciculata; apex obtusus, pallide corneus. Anfractus 12 ½ convexi, regulariter lentissime accrescentes, suturis sat distinctis divisi; primi duo cornei, nitidi, laevigati; duo subsequentes cornei, costellis tenuissimis vix signati; alii pellucidi, ochracei, longitudinaliter costati, duplici serie macularum prope suturas longitudinaliter ornati; series superior maior; maculae rufae, fere quadratae, circa 5 superiores et 5 inferiores minores in omni anfractu, costellae valde obliquae vix in medio anfractuum flexuosae, subtiles, mediocriter elatae, prope ab apertura magis frequentes, intervallis laevibus separatae, ochraceae, raro albidae, in anfractu ultimo circa 10 in 1'''. Anfractus ultimus postice quintam longitudinis partem non aequans, infundibuliformis, prope aperturam vix adscendens, vix rimatus, inferne convexus, tantum prope umbilicum tertia serie macularum circumdatum. Apertura intus et externe corneo-ochracea, rotundata, superne obtuse angulata, minime vel tantum inferne bilabiata; labrum columellare depressum, adhaerens, columellam obtegens; labrum externum expansum, simplex, acutum, prope insertionem inferam vix retroversum.

Lungh. 7''',5 Largh. 2'''.

Alp. E. Val Canala (Caroti).

Questa specie gentilmente raccolta e fattami conoscere dal Sig. Cesare Caroti, quantunque pella forma allungata abbia qualche analogia coi *P. montanum* Iss. e *P. Isseli* De St., è però ben distinta da ogni altra della regione per la forma gracile e lunga, pel numero e pel lento accrescimento dei giri. La colorazione è del tipo del *P. elegantissimum* Paul., *septemspirale* Raz. ecc.

Gen. **Valvata.**

Valvata cristata Müller.

var. **Delpretiana** Paulucci.

Testa fere ad instar coni detruncati; pellucida, cornea, exterius inquinata, lineis incrementi tenuissimis inaequalibus signata, supra plana, subtus convexiuscula. Anfractus 4 convexiusculi suturis sat profundis divisi; anfractus apicalis in medio spirae parum depressus; ultimus rotundus, post medietatem divaricatus, subtus anfractus penultimum descendens sed ab ipso non sejunctus, umbilicum obtegens; umbilicus parvus, ab anfractu ultimo tectus, profundus. Apertura circularis, ad axim testae parum obliqua; peristoma continuum, simplex, acutum; operculum profundum, concaviusculum, pellucidum, rufo-corneum.

Diam. 2''',6 Altezza massima 1''',7.

Valvata cristata? var. *Delpretiana* Paulucci, Mat. f. Italie, pag. 20, 51; 1878.

Alp. O. Bozzano (P. da Del Prete) 30.

Fuori che pell' ultimo giro molto discendente sotto il penultimo fino a ricoprire una parte dell' ombelico, questa varietà risponde in tutto al tipo della *V. cristata* che si trova nei fossi della pianura contigua a Bozzano, e che vive in tutta l'Italia settentrionale e centrale.

Gen. **Bythinella.**

Bythinella opaca Ziegler.

Lungh. 3'''. Largh. dell'ultimo giro 1''',2—1''',5.
Lungh. dell'apertura 1'''. Largh. 0''',8.

BYTHINELLA OPACA var. *Siemoniana* e *Isseli*, Del Prete, *pro parte*, e Not. conch. Ap. pag. 84, 85, 1879.

App. In un rivoletto sopra il Mulino di Bargecchia 225.

Alp. O. Mosceta (Del Prete), nei rivoletti e nelle pozze quasi palustri 1230.

Nel 1875 riunii a questa specie la *Pseudamnicola lucensis* Stabile, e cotale confusione ha tratto in errore anche altri: come dirò poi la *P. lucensis* è molto diversa.

Riunii pure alla *B. opaca*, la *B. (Bythinia) Siemoniana* Targioni, la *B. (Bythinia) Isseli* Gentiluomo, e la *B. (Hydrobia) etrusca* Paladilhe, che ritengo sieno semplici varietà l' una dell' altra.

Non conosco il tipo della *B. opaca* fondata sopra individui della Carniola e dell' Italia; ma per ora starò al Martens, che ritenne tipici gl' individui raccolti dal Bonelli ai Camaldoli nel Casentino (Apennino di Firenze) che io esaminai nel Museo di Siena. Il Del Prete invece lo credè rispondente alla *B. etrusca* Palh. Per dare un' idea delle piccolissime differenze quasi solo di statura, benchè piuttosto costanti entro certi limiti, fra le varietà, tenterò farne la descrizione e la storia.

Bisogna premettere però che è talora impossibile rinvenire quale fosse la forma che gli autori avevano precipuamente in idea quando proponevano un nome specifico. Le descrizioni, non fatte con sistema comparativo, sono per lo più insufficienti e nei varii luoghi mentovati si trovano inoltre le varie forme di questa *Bythinella* insieme unite onde non è improbabile che con un nome solo si comprendesse talora più d' una varietà. Per queste ragioni gli autori successivi a chi propose un nome specifico non hanno criterii per applicar questo in modo preciso ed anche le osservazioni mie dovranno considerarsi come provvisorie.

La forma che presentemente esamino, proveniente da

Mosceta, dal Mulino di Bargecchia e dai Camaldoli nel Casentino, quando è adulta e completamente sviluppata, è subcilindrica, nitida, od appena striata, verdognola o biancastra quando è spoglia dell' animale, traslucida; la sommità è molto ottusa, anzi quasi piana; i giri sono 4 e ¼ convessi e separati da suture profonde; veduti posteriormente, il primo che è piccolo è depresso sul secondo; il terzo è quasi del doppio maggiore del secondo e poco più largo, il quarto è un poco più gonfio, più grande, e a volte molto più sporgente del terzo, leggermente ascendente verso l' apertura e presso questa un poco staccato dagli altri; l' apertura è ovale allungata, più larga inferiormente, superiormente un poco ristretta ed ottusamente angolosa; il peristoma è continuo, biancastro, col labbro columellare leggermente reflesso.

Agl' individui dei Camaldoli che accennai sopra sono identici i nostri, salvo che in questi ultimi, per lo più, l'ultimo giro presso l'apertura è meno staccato: però in alcuni individui d' un rivoletto sopra il Mulino di Bargecchia nella valle del Silico esso è staccato quanto ai Camaldoli: nel resto le dimensioni e tutti i caratteri sono gli stessi. Presso il Mulino suddetto si trovano insieme individui di minori dimensioni appartenenti in tutto alle var. *etrusca* ed *Isseli*. Del resto sono variabili sempre l'obesità, l' altezza e la larghezza dell' ultimo giro, caratteri che riguardando individui isolati si crederebbe potessero dare origine ad altrettante varietà. Alcuni individui di Mosceta presentano dimensioni anco un poco maggiori di quelle notate.

Sopra individui abitanti agli stessi « Camaldoli sugli *Sphagnum* » fu dal Targioni (Vert. e Moll. Casentino) stabilita la *B. Siemoniana*. Io, anche perchè vedo che il Targioni non fa parola di alcun' altra *Bythinella* di que' luoghi, non sarei lontano dal credere che questa sua *B. Siemoniana* potesse essere la stessa *B. opaca:* se non che la March. Paulucci mi diceva di aver avuto da quei luoghi

una forma diversa più piccola. La descrizione del Targioni si attaglia in realtà piuttosto all' opinione della March. Paulucci che ad altra; infatti, se la parte relativa alla forma può adattarsi alle differenti varietà della *B. opaca*, le dimensioni non si adattano al tipo; l' intera conchiglia secondo il Targioni ha in lunghezza 1''',9—2 e in diametro 1''',1; l' apertura ha di larghezza 0''',75; di lunghezza sta scritto 1''',10, ma qui evidentemente è un errore tipografico. Dietro queste considerazioni, e pel paragone che il Targioni fa con la *B. saxatilis*, non potendo in altra maniera risolvere la questione, darò il nome di *B. Siemoniana*, provvisoriamente, ad una delle seguenti varietà che più mi sembra vicina alla descrizione del Targioni, e per dar minor luogo ad equivoci figurerò le varie forme da me indicate.

var. **abietina** Caroti.

Differt a forma quam B. OPACAM *nuncupavi testa parum maiore, magis convexa et obtusiore; amplitudine anfracti penultimi ultimo fere aequali vel parum minore; anfractu ultimo parum breviore, magis convexo, ad basim magis plano, prope os magis divaricato et sutura magis profunda distincto; ore ampliore, inferne magis convexo, lateraliter magis expanso.*

Lungh. 4'''—4''',2 Largh. dell' ultimo giro 1''',7—2'''
Lungh. dell' apertura 1'''—1''',2 Largh. 1'''—1''',1.

App. Dintorni di Boscolungo 1380.

Mi favorì questa forma il sig. Cesare Caroti, che credo l' avesse dal Dott. Forsyth Major.

I medesimi caratteri indicati sopra, cioè le dimensioni alquanto maggiori e l' ultimo giro più breve distinguono questa varietà dalla *B. Isseli;* nell' ampiezza dell' apertura si accosta però a questa.

L' ultimo giro al di sotto della sua massima convessità scende assai più rapidamente verso la base; è quindi meno allungato ed assottigliato inferiormente, e la base sembra più troncata; per la medesima ragione l' apertura è meno allungata e più rotonda inferiormente, ma si espande maggiormente a lato alla columella, così che il suo margine esterno si estende più infuori dell' intera conchiglia. L' ultimo giro presso l' apertura è alto circa un quarto e posteriormente la metà o di rado anche due terzi della conchiglia.

La *B. gracilior* m. è più gracile, più cilindrica, con giri più lentamente e più proporzionatamente crescenti, coll' ultimo giro ancor più breve.

var. **Isseli** Gentiluomo.

Testa saepius parum magis inflata, minus cylindracea; ore ampliore, elatiore; anfractu ultimo parum magis convexo, tertiam totius longitudinis partem superante.

Lungh. 2''',2—3''',2 Largh. dell' ultimo giro 1''',6.
Lungh. dell' apertura 1'''—1''',2 Largh. 0''',9—1'''.

Bythinia abbreviata	(non Mich.) Uzielli, Cat. moll. Bagni di Lucca, 1863; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 95 (fide Uzielli) 1868.
« Isseli	Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 95, Tav. VI, fig. 8, 1868.
Paludinella «	Issel, App. moll. P. di Pisa, p. 70, 1872.
Bythinella «	Paulucci, Mat. f. Italie, pag. 50, 1878; var. *Isseli* Del Prete, Not. Conch. Ap. pag. 84, 1879; Paulucci, Moll. fluv. pag. 200, 1880.

App. Bagni di Lucca (U. I. P.) 120, Rive della Lima presso Lucchio (I.) 340.

Dalle dimensioni e dalla figura pubblicata dal Gentiluo-

mo risulta essere questa la *B. Isseli* istituita sopra individui dei Bagni di Lucca donde me la comunicò pure il Del Prete. Il Martens nell' attribuire alla *B. opaca* gli esemplari raccolti dal Bonelli ai « Camaldoli in un rivoletto di un prato presso il convento », soggiungeva (Bonelli Cat. moll. Siena pag. 22) « la *B. Isseli* mi sembra essere la stessa specie. La *Hydr.* etrusca è poco diversa, un poco più svelta. » Gl' individui dei Camaldoli, come quelli di Mosceta e del Mulino di Bargecchia, hanno però l'ultimo giro e l'apertura di solito un poco più alti e sono leggermente più grandi della *B. Isseli* dei Bagni di Lucca (¹).

var. **gracilior** m.

Testa parum minore quam B. OPACA, *magis elongata, graciliore; anfractibus parum minus convexis, magis lente accrescentibus; anfractu ultimo tertiam altitudinis partem fere aequante, prope aperturam aliquantulum divaricato; apertura parva.*

Lungh. 2''',5—2''',8 Largh. dell' ultimo giro 1''',3—1''',5
Lungh. dell' apertura 0''',9—1''' Largh. 0''',9.

Alp. O. Terma (Del Prete).

Come la *B. Isseli* fa passaggio dalla *B. opaca* alla var. *etrusca,* così questa var. *gracilior* fa passaggio a quell' altra che provvisoriamente denomino *B. Siemoniana.*

var. **etrusca** Paladilhe.

Lungh. 2''',5 Largh. 1''',1.

App. In una fonte sopra il Mulino di Bargecchia a destra della Valle del Silico 325, ed in un rivoletto sopra quel Mulino 225, Lucchio (P.) ?

(¹) Al Piano dei Lagotti nel Modenese è una forma molto vicina alla *B. Isseli,* ma coll' ultimo giro un poco più grande.

Oltre che nel rivoletto sopra citato con individui del tipo, anche 100 metri più in alto, in una piccola fonte perenne ma terrosa e coperta di cannucce, si trova abbastanza costante una forma che *ha le dimensioni della var. Siemoniana,* ma fa passaggio al tipo, perchè appetto alla *Siemoniana è un poco meno svelta, e per l' ultimo giro allo quasi la metà dell' intera conchiglia, un poco più gonfio e meno breve ed un poco staccato presso l' apertura;* è questa la var. *etrusca* identica a quella tipica che si trova in una piscina a Monte Morello presso Firenze, colla quale l' ho paragonata, e così vicina alla varietà *Siemoniana* ed alla *B. opaca* che non si potrebbe secondo me attribuire ad una specie diversa. La Paulucci, che, da quanto pare, la paragonò con la var. *Isseli*, la ritiene specie diversa (Mat. pag. 50) affermando che è tre volte più piccola (dovrebbe esser lunga l'''); ma credo per iscambio giacchè in realtà è più piccola di meno che d' un terzo.

La var. *etrusca* fin quì venne trovata da me anche oltre che a Monte Morello e nella valle del Silico, nella valle dell' Ombrone Pistoiese anzi del Piestro suo affluente, nel fonte Belliti sul torrente presso il paese del Piestro, nel fonte Rosa fra Piestro e Lizzanello, nel fonte di S. Bernardino molto in alto, e dalla Paulucci in Val di Bisenzio.

Nella stessa valle del Silico in luoghi vicini si trova la var. che per ora nomino *Siemoniana* che è la più frequente delle Alpi Apuane, e che ora esaminerò.

Anche esaminando gl' individui che il Del Prete mi comunicò, dubito che egli dia il nome di var. *Siemoniana* a questa che ho detto var. *etrusca,* perchè dopo avere appellato var. *maior* la *B. Isseli*, appella var. *globosior* la *B. Siemoniana,* mentre a me par tale la *etrusca.* Invero il Paladilhe dice della sua *B. etrusca* che l' ultimo giro posteriormente è lungo metà della conchiglia, mentre della *B. Siemoniana* il Targioni dice che è lungo il doppio del penultimo giro, vale a dire che è minore di metà dell' in-

tera conchiglia. Alcuni individui che il Del Prete mi comunicò e che attribuì alla var. *etrusca*, da lui definita come var. *minor*, sono da me provvisoriamente uniti alla *B. Siemoniana*.

var. **Siemoniana** Targioni.

Lungh. 2''',5 Largh. dell' ultimo giro 1''',1.
Lungh. dell'apertura 0''',9 Largh. 0''',7.

BYTHINIA ETRUSCA (Pal.) De Stefani, El. moll. Versilia, pag. 71, 1875.
« OPACA (Zieg.) Del Prete, Not. conch. Viareggio, pag. 30, 1875; De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 61, 1875.

App. Cerageto 845, Marcioni 400, Moscona presso il convento dei frati di Castelnuovo 470, Pollone di Canigiano 600, Pieve Fosciana sul Sauro 354.

Alp. E. Pietrasanta (D.) 25, Fonte di Querceto presso Pomezzana 600, Pollaccia delle Mulina 375, Canale di Bronétina presso Stazzema 375, Fonte di M. Ornato presso l'Anchiana 675, Canale di Minazzana 400, Canale di Solaio 270, Canale di Castello presso Bargecchia (D.) 100.

Alp. O. Vagli sopra 750, Vergemoli 610, Monte Perpoli 260, Monsagrati (Carrara) 335. Secondo Del Prete si trova anche a Mosceta 1230.

Questa varietà è diversa dal tipo pelle dimensioni un poco minori, e perchè nell'insieme è più svelta e più cilindrica non giungendo mai l' ultimo giro ad essere così rigonfio e ventricoso in paragone agli altri ed a staccarsi tanto presso l' apertura come nel tipo; esso è pure spesso un poco più grande: tutti i giri sembrano un poco meno convessi e le suture meno profonde. Parlando della var. *etrusca* ho detto per quali piccoli caratteri essa diversifichi

dal tipo. Del resto vi sono alcune piccole variazioni anche da sorgente a sorgente in luoghi vicini: nè quando si esamini il valore dei caratteri si possono fare distinzioni specifiche tra una forma e l' altra. La varietà presente è propria sempre delle acque montane più pure, più scorrenti, continue ma non abbondanti; il tipo vive pure in acque scorrenti ma nei piccoli ruscelli e nelle fontane un poco terrose.

La *B. opaca* è comunissima nell'Italia settentrionale e centrale fino nel Chianti ed è indicata dalla Paulucci anche nell'Abruzzo e nel Matese. Essa è stata per solito confusa colla *B. viridis* Drap., e colla *B. Schmidtii* Charp. che secondo il Clessin non vive in Italia. Io pel primo indicai degl'individui identici alla var. *etrusca*, nel fonte presso la Grotta di S. Girolamo nel bosco Montello (provincia di Treviso). Lo Strobel unisce alla var. *Siemoniana* la forma della Valsugana che un tempo aveva denominata *Paludinella viridis* Drap., e soggiunge « probabilmente vi appartengono del pari quelle del Lombardo e del Veneto che furono classificate come *P. Schmidtii* Charp., *abbreviata* Mich., *viridis* Drap. » (Dist. or. Val Tidone alla Secchia pag. 104). La Paulucci attribuisce pure alla *B. opaca*, e credo io forse alla var. *Siemoniana*, le forme ricevute da Villa e Stossich col nome di *B. viridis* ed una forma di Bormio in Val Camonica ricevuta dall' Adami come *B. Schmidtii*. Fuori di questi luoghi la *B. opaca* non è stata indicata altrove in Italia. La Paulucci l'accenna in generale nei dintorni di Pisa; ma forse intese della provincia, perchè la specie è alpestre e non si trova nel piano circostante alla città, e forse nemmeno nelle colline.

Dirò un' ultima parola relativamente al genere *Bythinella* proposto da Moquin-Tandon. Per solito queste piccole conchiglie fontanine, ovali o cilindriche, ad opercolo spirale, sono attribuite al genere *Paludinella* Pfeiffer che è sinonimo di *Assiminea* come fece osservare Fischer (Note sur la synonimie du genre Hydrobia et des genres voi-

sins I. d. Conch. 1877, pag. 135), e deve servire pei molluschi marini; perciò a quelle conchigliette deve serbarsi il nome di *Bythinella*.

Gen. **Belgrandia.**

Belgrandia controversa Paulucci.

Testa parva, vix rimata, conica, acutiuscula, tenuis, pellucida, nitida, albida vel virescens; apex obtusiusculus. Anfractus 4 ½; primus minimus, depressus; alii velociter crescentes, convexi, suturis sat profundis divisi, lineis minutissimis incrementi et saepe varicibus depressis ornati; anfractus tertius duplo quam secundus, ultimus dimidio quam tertius maiores. Anfractus ultimus postice dimidiam longitudinem aequans, magis varicosus, parum vel minime adscendens, prope ab ore una vel duabus varicibus tenuibus, longitudinalibus, maioribus ornatus: os rotundatum, ovatum, superne tantum vix angulosum, verticale, ad axim testae parallelum, intus albidum: peristoma continuum, simplex, acutum; labrum dexterum prope insertionem superiorem parum sigmoidale et protensum; labrum columellare adhaerens; rima stricta.

Lungh. 2'''—2''',5 Largh. 1'''—1''',3.

Bythinella marginata (non Mich.) Paulucci, Mat. f. Italie pag. 19, 50, 1878.

Belgrandia thermalis (non L.) var. *controversa* Paul. Del Prete, Not. conch. apuana pag. 83, Tav. I, fig. 16, 17, 18, 1879; Paulucci, moll. fluv. p. 202, 1880.

Alp. E. Corti di Balbano 40.

Alp. O. Bozzano 30 e Montramito 5 (P. da Del Prete).

Il numero delle varici è assai variabile e molte volte queste, salvo presso l'apertura, si riducono a piccoli ingrossamenti del guscio.

Altre due *Belgrandiae* cioè la *B. thermalis* L. e la *B. Bonelliana* De Stef., vivono in Toscana.

Del Prete ritenne che questa forma fosse una varietà della *B. thermalis* L. Che il *Turbo thermalis* di Linneo delle terme di Caldaccoli presso S. Giuliano non lungi da Pisa sia una *Belgrandia*, è certo: ce ne avvedemmo contemporaneamente e ad insaputa l' un dell' altro il Del Prete ed io. È certo parimente che la *Bythinia Saviana* Issel è sinonimo del *Turbo thermalis* L., come il medesimo Issel riconobbe e che l'*Hydrobia aponensis* Martens, da alcuni autori riunita, è interamente diversa. Però ritengo che la *B. controversa* sia dalla *B. thermalis* diversa. La prima infatti è più breve, alquanto più ottusa, ha mezzo giro o un giro di meno, l'ultimo giro alquanto più convesso e proporzionatamente più alto.

Nel pliocene italiano si trovano fossili due specie di *Belgrandia*.

Gen. **Pseudamnicola.**

Pseudamnicola lucensis Stabile.

Lungh. 2''' Largh. 1''',5.

Bythinia lucensis (Stab.) Issel, Moll. P. di Pisa, pag. 30, 1866; Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 95, Tav. VI, fig. 9, 1868.

Amnicola lucensis Issel, App. Moll. P. di Pisa, pag. 73, 76, 1872; Paulucci, Mat. f. Italie, pag. 19, 1878; Paulucci, Moll. fluv. pag. 201, 1880.

App. Bagni di Lucca sulla sponda destra della Lima (I. da Uzielli) 120.

Nel 1875, giudicando solo dalla figura pubblicata da Gentiluomo, la ritenni erroneamente sinonima della *Bythinella opaca* Zieg. Si trova soltanto ai Bagni di Lucca, e il Del Prete la raccolse nello scolo di una sorgente alquanto termale.

È più piccola e meno dilatata della *P. apennina* Clessin (Malak. Blätter 1878, pag. 118, Tav. 4, fig. 5) comune in tutta l'Italia settentrionale e centrale, e della *P. praetutiorum* Paladilhe, (cui è sinonima la *P. Paulucciana* Clessin), comune nell'Italia meridionale a cominciare dal Piceno.

Fischer fece notare che il genere *Amnicola* Gould e Haldmann istituito per molluschi fluviali americani, secondo Stimpson possiede un opercolo con struttura diversa dalle specie europee attribuite comunemente al medesimo genere. Perciò la Paulucci ha proposto per queste ultime il nuovo genere *Pseudamnicola* che, se realmente esistono le differenze notate da Stimpson, dovrà adottarsi.

Gen. **Hydrobia.**

Hydrobia aponensis Martens.

var. **foxianensis** m.

Testa parum maiore. Operculo tenuissimo, corneo, pallide ochraceo, lineis creberrimis magis impressis insignito: nucleo fere indistincto.

Lungh. 3''',5—4''',8 Largh. 1''',3—1''',6.

Bythinia sp. De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio pag. 62, 1875.

App. Al Bagno in Pradilama presso Pieve Fosciana 357.

Le dimensioni della nostra varietà sono un poco maggiori e forse anche la spira è più ottusa ed i giri sono alquanto più convessi. L'opercolo è tenuissimo; leggermente

giallo, pellucido, fornito di linee alquanto più impresse, col nucleo meno distinto.

Fuori di quì la *H. aponensis* si trova ad Abano nel Veneto.

Nel 1875, non essendo ben certo che questa specie fosse vicina alla *H. aponensis* ne diedi una descrizione; ma poi paragonandola con individui di Abano nelle collezioni Gentiluomo e Del Prete ne ho riconosciuto l'affinità.

Lo Strobel rinnova l'equivoco nel quale incorsero Issel ed altri, di denominare questa specie *H. thermalis* L.; mentre l'*H. thermalis* è ben diversa, avendola chiaramente dedesignata il suo autore « *prope thermas pisanas in aquis dulcibus* » (Syst. nat. ed. 12, pag. 1237, n.° 629), come notarono la Paulucci e l'Issel medesimo.

Nell'Apennino della Garfagnana essa abita esclusivamente il Bagno del Pradilama che è un bozzo lungo e largo 6 metri, fondo da uno a due metri, donde esce un'acqua salina ricca di cloruro di sodio e di solfato di magnesia, come quella di Montecatini in Val di Nievole, ed oggi a mala pena termale avendo una temperatura costante di 19, 5 centigradi. Intorno a quel bozzo, dall'argilla finissima che forma il suolo, sgorgano improvvise quasi ogni anno delle acque molto saline, abbondanti, calde fin di 40 centigradi, torbe e turchinicce per la quantità d'argilla che finisce col precludere la strada alle acque fino a nuovo scoppio. Il Bagno, di proprietà comunale, è la sorgente conservata da più lungo tempo, e la chiamano con quel nome perchè fino a pochi anni sono serviva ad uso di bagno: un tempo l'acqua vi era molto calda e più salina d'oggi, ma da parecchi anni ha perso via via calore. Ciò nondimeno la *H. aponensis*, che ad Abano pure vive in acque molto calde, si è adattata qui all'acqua quasi fredda. Fino al 1875 io non ne aveva trovate se non le spoglie; ma negli anni successivi l'ho trovata sempre vivente in grandissima quantità negli *Sphagnum* che ricoprono il fondo della sorgente. Benchè i ragazzi togliendo quelli *Sphagnum* dal fondo e mettendoli in secco uccidano

ogni anno qualche migliaio d'individui dell'*Hydrobia*, pure essa prospera insieme con le larve di *Libellula* e con 3 o 4 specie di coleotteri. Essa però non esce nel fossetto che deriva dal Bagno e nelle pozze circostanti.

La Paulucci ha proposto il nuovo nome generico di *Thermhydrobia* per la *H. thermalis* L. che appartiene al genere *Belgrandia*, per la *H. Aponensis*, ed in generale « per le specie d'*Hydrobia* che vivono nelle acque delle sorgenti calde, la cui conchiglia presenta dei caratteri che permettono di separarla dalle *Amnicola* e dalle *Paludinella* » (Mat. f. Italie pag. 48, n.° 112 bis).

Com'è noto, nel 1821 fu proposto da Hartmann (Sturm, Deutschlands fauna, Heft. V. pag. 47) il genere *Hydrobia* senza alcuna descrizione, facendolo seguire dalle specie seguenti: *H. acuta* Drap., marina e salmastra, *H. vitrea* di acqua dolce attribuita più tardi dal Moquin-Tandon al gruppo *Bythinella*, e *H. minuta*. Quel genere dunque fu proposto per forme marine e d'acqua dolce, allo scopo, nota il Fischer (Note syn. Hydrobia pag. 134) di distinguere le *Paludinae* ad opercolo spirale dalle *Viviparae* e *Bythiniae* auctorum, con opercolo a zone concentriche.

Il genere *Littorinella* Braun proposto nel 1842 per le paludine a opercolo spirale, ed applicato nel 1845 da Thomas alla *H. acuta* Drap. (Jahr. des Vereins für Naturkunde im Herzogtum Nassau, Heft. II, pag. 125), è interamente sinonimo del genere *Hydrobia* al quale in nessun modo può essere preferito. Il Neumayer nel 1869 (Beit. zur kenntn. d. fossiler. binnen Moll. Die Dalmat. Süssw. Jahrb. d. K. K. Geol. Reichs. Bd. XIX) proponeva di togliere il nome *Hydrobia* perchè già esisteva un genere d'insetti *Hydrobius*, dietro anche le osservazioni del Sandberger: ma Brusina (Fossile Binn. Moll. aus Dalm. Kroat. und Slav. 1874, pag. 61) giustamente mostrava che ciò non basta a far cambiar quel nome. Nel 1839 il D'Orbigny aveva istituito egualmente per le Paludine ad opercolo spirale corneo il genere *Palu-*

destrina (Voy. dans l'Amérique méridionale pag. 381) comprendendovi 7 specie d'acqua dolce e 3 d'acqua salmastra. Anche questo nome è in parte sinonimo d'*Hydrobia*, e dietro le parole del D'Orbigny non mi pare accettabile il parere del Bourguignat che ammette quel genere soltanto per animali a conchiglia conica, acuta, più o meno allungata, simili alle *Hydrobiae* ma viventi in acque salate o salmastre presso i litorali. Anzi, pelle conchiglie salmastre o marine litorali essendovi già il genere *Hydrobia*, il nome di *Paludestrina* potrebbe essere limitato alle specie d'acqua dolce pelle quali principalmente benchè non esclusivamente fu creato dal D' Orbigny.

Oggi il genere *Hydrobia*, tolti i generi *Bythinella* ed altri che ne furono successivamente staccati, si applica ad animali tanto d'acqua salata, specialmente salmastra, quanto d'acqua dolce, aventi conchiglia conica, acuta, più o meno allungata, acuminata. Il Bourguignat (Description de deux nouv. genres Algériens, Toulouse 1877, pag. 43) vorrebbe limitare il genere *Hydrobia* ai molluschi d'acqua dolce, sebbene il tipo *(H. acuta* Drap.) sia marino e salmastro: ma finora, nota a ragione il Fischer, niuno ha dimostrato che esistano differenze generiche e diversità anatomiche fra le *Hydrobiae* salmastre, litorali, e le *Hydrobiae* continentali, nè vi è perciò ragione di distinguerle.

Ora la *H. aponensis* ha forma identica e non certo distinguibile genericamente dalle specie che vivono intorno al Mediterraneo ed all'Atlantico, specialmente se si tolgano quelle appartenenti alla sezione delle *Peringiae* (Paladilhe), come le intende il Bourguignat. Fino a che dunque non sia provata l' esistenza di una diversità anatomica non si può distinguere l'*H. aponensis* dalle altre *Hydrobiae*, tanto più che ad Abano come alla Pieve Fosciana vive in acque che si potrebbero dire salmastre. Se la differenza esistesse le si potrebbe dare il nome generico di *Paludestrina*.

Ad ogni modo il genere *Thermhydrobia* proposto dalla marchesa Paulucci è troppo artificiale, perchè essa vi riunisce colla *H. aponensis* la *H. thermalis* che è abbastanza diversa ed appartiene al genere *Belgrandia;* perchè l'abitazione in acque termali o fredde, non porta distinzione naturale, tant'è vero che la stessa *H. aponensis* vive ad Abano in acque molto calde, ed alla Pieve in acque quasi fredde: altre forme quasi identiche vivono pure in acque a temperatura ordinaria. Inoltre le acque termali sono spesso anche salmastre, e d'altronde finora fra la *H. aponensis* e le *Hydrobiae* dei litorali marini non si conosce alcuna differenza anatomica, come non vi han differenze nella conchiglia. Nelle acque termali vivono anche delle *Belgrandiae,* delle *Pseudamnicolae,* delle *Melanopsis,* delle *Neritinae* che altrove abitano acque non termali, nè questa diversa circostanza di temperatura delle acque può giustificare l'ordinamento in generi diversi d'individui che spesso anzi si mostrano appartenenti alla medesima specie.

Gen. **Neritina.**

Neritina fluviatilis Linneo.

Neritina fluviatilis Gentiluomo, Cat. moll. Toscana, pag. 98, 1868.

Alp. O. Serravezza nella gora d'una segheria (G.) 60.

La specie è comune in tutta Italia settentrionale e centrale e abbonda nel piano circostante alle Alpi Apuane ed al M. Pisano verso il mare.

Gen. **Pisidium.**

Pisidium fossarinum Clessin.

Lungh. 5''' Alt. 4'''.

Pisidium amnicum (non Müll.) De Stefani, Moll. viv. Val di Serchio, pag. 63, 1875.

App. Pieve Fosciana in Pradilama 357, alla Custia 375 e sul Sauro 354.

Alp. E. In una piccola lama in luogo detto Piazza presso Antisciana 340.

Alp. O Terma (D.) Nocchi (D.) 90.

Si trova nell'Italia settentrionale e centrale. Lo conosco anche a Spoleto nell' Umbria (Pantanelli), (*P. Casertanum* non Poli).

Fossile è frequente nei travertini.

Risponde alla fig. 10, Tav. IX, della Paulucci (Faun. mal. is. Sardegna 1883) ed è differente dal *P. Casertanum* Poli (del quale il Tiberi mi favorì alcuni tipici individui comprati da Giacomo Morelli) per essere meno oblungo, pegli umboni più nel mezzo, pel lato anale assai maggiore, pel lato boccale meno troncato, superiormente meno retto, più regolarmente convesso.

Gl'individui giovani sono meno rigonfi ed hanno gli umboni più nel mezzo.

La Paulucci dice che il Del Prete accenna nelle Alpi Apuane il *P. amnicum* (Riv. gen. Sphaer. pag. 171, 1880); ma veramente questi lo indica nel palude di Viareggio.

Pisidium Targionianum Paulucci.

var.

PISIDIUM TARGIONIANUS Paulucci, Riv. gen. Sphaer. Cal. Pis. pag. 177, 1880.

App. Lucchio (P.) 670.

Non conosco affatto questa specie trovata anche a Camaldoli. La Paulucci dice « una varietà o modificazione di questo *Pisidium* rinvenuta in una fontana del paesetto di Lucchio, si distingue per forma meno arrotondata, soprattutto pel lato anteriore che è più allungato ».

Pisidium obtusale C. Pfeiffer.

Lungh. 2''',5 Alt. 2''',2 Grossezza 1''',5.

PISIDIUM PUSILLUM (non Gmel.) Paulucci, Riv. gen. Sphaer. Cal. Pis. pag. 177, 1880.

App. Alla Moscona in Valle del Silico presso il convento dei frati di Castelnuovo in una piccola fonte paludosa 470.

Alp. E. Mosceta (Del Prete) nelle fonti terrose 1230.

V'è una certa variabilità nella posizione degli umboni situati più o meno verso la parte anteriore della conchiglia: ma paragonando questi individui con quelli di Berlino non ho trovato differenze notevoli. I nostri individui differiscono dal *P. pusillum* Gmel. perchè sono più inequilaterali e più gonfi. La figura del *P. obtusale* del Moquin Tandon non mi pare troppo ben fatta.

La specie abita l'Europa settentrionale e centrale, e si estende nell'Italia settentrionale. Per ora la stazione nella Valle del Silico è la più meridionale della penisola.

QUADRO

COMPRENSIVO E COMPARATIVO

DEI MOLLUSCHI DESCRITTI

N. B. La maggiore o minore lunghezza delle linee segnate nelle diverse colonne per ciascuna specie, rappresenta la maggiore o minore estensione delle regioni abitate e delle altezze cui le specie giungono. Nell' elenco si tenne pure conto di alcune nuove località scoperte dopo la pubblicazione della prima parte; p. e. la *Vitrina brevis* Fér. e la *Hyalinia pura* Ald. furono trovate alle Radici (1528), la *H. Paulucciæ* sulla strada nazionale sotto M. Perpoli (circa 250).

Numero d' ordine	NOMI DELLE SPECIE	REGIONI ABITATE: Regioni a N. d' Italia	Italia settentrion.	Alpi Apuane, M. Pisano e Apennino adiacente	Italia centrale fino al Lazio	Italia meridionale	Altezze in metri nella regione studiata: 10-100	300	500	700	900	1100	1300	1916	Occidente delle Alpi Apuane e M. Pisano	Oriente delle Alpi Apuane e Apennino
1.	Amalia marginata Drap.	—	—	—	—	— ?	—								—	
2.	Limax corsicus M. Tand. var. Isselii Less.		—	—						—						—
3.	« « var. Bonellii Less.		—	—						—						—
4.	« cinereo-niger Wolf	—	—	—	—	- ?	—								—	
5.	« ater Raz.	—	—	—	—							—			—	
6.	« Da Campi Men.		—	—	—			—							—	
7.	« cellarius D'Arg.	—	—	—	—	—		—	—							—
8.	Agriolimax agrestis L.	—	—	—	—	—		—								—
9.	« « var. filans Hoy ?	—	—	—	—	—		—								—
10.	Vitrina pellucida Müll.	—	—	—	—	— ?								—	—	
11.	« brevis Fér.	-	—	—	—					—		—	—		—	—
12.	Testacella Pecchiolii Bourg.		—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—
13.	Hyalinia pura Alder	—	—	—	—	—							—	—		—
14.	« cellaria Müll. var.	H.	cellaria	—		var. sicula						—		—	—	
15.	« lucida Drap.	—	—	—	—	— var.	—	—	—	—	—	—			—	—
16.	« « var. Isseliana Paul.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
17.	« « var. Blauneri Shut.	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—
18.	« Guidonii n. f.			—					—							—
19.	« Paulucciae n. f.			—				—			—					—
20.	« Uziellii Issel			—	—	H. De Natale			—							—
21.	« olivetorum Gmel.		— —	—	— H.	icterica	...	...	—	—	—	—			—	—
22.	« pseudohydathina Bourg.		—	—	—	—	—								—	
								—						—		—

30.	«	micropleuros Pag. aff.	?		—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31.	«	rotundata Müll. et var. Tourtonii	—	—	—	—	—	...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32.	«	pulchella Müll.	—	—	—	—	— ?		—	—	—	...	—		—	—	—
33.	«	« var. costata Müll.	—	—	—	—	— ?						—			—	
34.	? «	lenticula Fér.	-		?—	—	—	—								—	
35.	«	obvoluta Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36.	«	aculeata Müll.	—	—	—	—		—								—	
37.	«	ciliata Ven.	—	—	—		—						—		—		—
38.	«	cinctella Drap.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—
39.	«	cantiana Mtg.	—	—	—	—	—	—								—	
40.	«	carfaniensis n. f.		—	—	?			—	—	—	—	—			—	—
41.	«	« subvar. minor m.			—										—		—
42.	«	Spallanzanii n. f. (=Isseli m. non Morl.)		?	—		H.	apennina		—	—	—	—	—	—	—	—
43.	«	carthusiana Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—
44.	«	planospira Lck.		var.	—	—	var.	var.	—	—	—	—	—	—		—	—
45.	«	carrarensis Porr.		H. cingulata	—	H. D' Anconæ		H. nicatis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46.	«	« var. montana Paul.			—										—	—	—
47.	«	« var. Kobeltiana Paul.			—					—			—			—	—
48.	«	« var. apuana (Iss.) Paul.			—								—	—	—	—	—
49.	«	« var. agnata Paul.			—									—			—
50.	«	« var. lucensis Paul.			—				—	—			—			—	—
51.	«	« var. Appelii Kob.			—					—	—	—		—		—	—
52.	«	« var. affinis Paul.			—					—		—	—				—
53.	«	frigida Jan f. frigidescens Del P.		H. frigida	—										—	—	—
54.	«	nemoralis L., f. etrusca	var	var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—
55.	«	« var. alphea m.			—				—							—	
56.	«	vermiculata Müll.		— —	— -	—	—	—	—							—	
57.	«	aspersa Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—
58.	«	lucorum Müll.		—	—	—		H. straminea	—	—	—	—	—	—			—
59.	«	aperta Born		—	—	—	—	—	—	—	—					—	—
60.	«	variabilis Drap.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
61.	«	cespitum Drap. f. introducta Z.	-	—	—	—			—	—	—	—	—	—		—	—
62.	«	unifasciata Poir.	—	—	—	—		-		—	—	—	—	—		—	—
63.	«	Vincae Paul. n. f.			—			H. Cavannæ		—			—			—	—
64.	«	profuga A. Schm. f. etrusca Is.	—	—	—	—	—	H. subprof. ec.	—	—						—	—
65.	«	pyramidata Drap.	—	—	—	—	—	—	—							—	
66.	«	conspurcata Drap.	—	—	—	—	—	—	—		—					—	

Numero d' ordine	NOMI DELLE SPECIE	REGIONI ABITATE: Regioni a N. d' Italia	Italia settentrion.	Alpi Apuane, M. Pisano e Apennino adiacente	Italia centrale fino al Lazio	Italia meridionale	Altezza in metri nella regione studiata: 10-100	300	500	700	900	1100	1300	1916	Occidente delle Alpi Apuane e M. Pisano	Oriente delle Alpi Apuane e Apennino
67.	Helix ventricosa Drap.		—	—	—	—	—	—	—						—	—
68.	« ? Vallisnerii De St.			—								—				—
69.	Bulimus obscurus Müll.	—	—	—	—	—			—	—	—	—		—		—
70.	Chondrula tridens Müll.	—	—	—	—	—	—	—	...	...	...	...	—	—	—	—
71.	« quadridens Müll.	—	—	—	—	—			—	—	—	—			—	—
72.	Zua lubrica Müll.	—	—	—	—	— ?								—		—
73.	« « var. lubricella Zieg.	—	—	—	—	— ?			—	—	—	—	—		—	—
74.	Acicula aciculoides Jan		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—
75.	« acicula Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—
76.	Ferussacia Hohenwarthi Rossm.		—	—	—		—								—	
77.	Stenogyra decollata L.	—	—	—	—	—	—								—	
78.	Pupa quinquedentata Born.		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
79.	« frumentum Drap. f. illyrica Ross.	Var	—	—	— var.	var.	—	—	—	—	—	—	—		—	—
80.	« lucana Brig. var. apuana Is.		P. avenacea —	—	— var.	typus		...	—	—	—	—	—	—	—	—
81.	« oligodonta Del P.			—				—			—	—		—	—	
82.	« secale Drap. f. Boileausiana Charp.	—	—	—								—		—	—	—
83.	« granum Drap.	—	—	—			—								—	
84.	« Philippii Cant.			—		—	—								—	
85.	« cylindracea Da C.	—	—	—	—	—		—	—						—	—
86.	« Sempronii Charp.	—	—	—	—	—						—				—
87.	« « var. gracilis Iss.		—	—	—			—				—			—	—
88.	« triplicata Stud.	—		—	— —	—						—				—
89.	« doliolum Brug.	—	—	—	—	—						—				—
90.	« hiplicata Mich.										—	—				—

95.	« « var. Simii m.			—			—								—	
96.	« Dinii n. f.			—								—				—
97.	Clausilia solida Drap.	—	— — — — —	—	—	—	—								—	
98.	« bidens L.	—	— —	—	—	—	—	—							—	—
99.	« « var. virgata Jan	—	— —	—	—	—	—	—	—						—	—
100.	« laminata Mtg. var. Targionii m.	—	—	—	—	—	—	—	?			—		—	—	—
101.	« « subvar. minor Del P.			—									—		—	
102.	« lucensis Gent.		C. comens. ec.	—						—	—	—	—		—	—
103.	« itala Mart. var. rugata Zieg.		var. —	—	—	—	—		—	—	—	—	—		—	—
104.	« « var. Veranyi Bourg.	—		—					—			—	—		—	
105.	« lineolata Held, var. vallombr. I.		var.	—	—						—	—			—	—
106.	« « var. superflua Meg.	—		—						—	...	...	...	—		—
107.	« « var. sororcula m.			—						—		—	—		—	—
108.	« cruciata Stud. subvar. minor m.	—	var.	—	var.		var.					—		—	—	—
109.	« « var. apuana m.			—						—	—	—				—
110.	« Pinii West.	C.	biplicata —	—	—	—				—	—	—	—		—	—
111.	« lunensis De St.			—										—	—	
112.	« Delpretiana De St.		—	—	—	—								—	—	
113.	Balea perversa L.	—	—	—	—	—	?					—	—	—	—	—
114.	Succinea Pfeifferi Ross.	—	—	—	—	—	—	—		—	—					—
115.	« ochracea De B.		—	—	—	?	?			—						—
116.	Carychium minimum Müll.	—	—	—	—	—	—						—		—	—
117.	« tridentatum Riss.	—	—	—	—	—	—			—					—	
118.	Limnea peregra Müll.	—	—	—	—	—	—	—	—	—					—	—
119.	« « f. peregro-ovata Kob.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—
120.	« truncatula Müll.	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
121.	« palustris Drap.	—	—	—	—	—	—	—	—						—	
122.	Physa fontinalis L.	—	—	—	—	—			—						—	—
123.	Planorbis Tiberii n. f.		—	—						—						—
124.	« Pauluccianus Car.			—					—						—	
125.	« corneus L. f. etrusca Z.		—	—	—	—	—		—						—	
126.	Velletia lacustris L.	—	—	—	—	—	—		—						—	
127.	Ancylus costatus Vill.	—	—	—	—	—	—	?	—	—	—	—			—	—
128.	« amnicola m.			—						—	—					—
129.	Acme lineata Drap.	—	—	—	—	—	—		—			—			—	—
130.	« Delpretei Paul.			—					—						—	
131.	Cyclostoma elegans Drap.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
132.	Pomatias elegantissimum Paul.			—						—		—			—	—

Numero d' ordine	NOMI DELLE SPECIE	REGIONI ABITATE: Regioni a N. d' Italia	Italia settentrion.	Alpi Apuane, M. Pisano e Apennino adiacente	Italia centrale fino al Lazio	Italia meridionale	Altezze in metri nella regione studiata: 10-100	300	500	700	900	1100	1300	1916	Occidente delle Alpi Apuane e M. Pisano	Oriente delle Alpi Apuane e Apennino
133.	Pomatias elegantiss. var. turricula Paul.															
134.	« elongatum Paul.			—		—		—				—			—	—
135.	« sospes West.					—		—	—	—	—	—			—	—
136.	« gualfinense De St.					—					—	—		—		—
137.	« Pinianum Bourg.					—					—	—		—		—
138.	« montanum Iss.							—		—	—	—			—	—
139.	« Isseli De St.													—	—	—
140.	« Pauluccianum Car.														—	—
141.	Valvata cristata Müll. var. Delpretiana P.		typus				—						—		—	—
142.	Bythinella opaca Zieg.		? —		—	—		—					—		—	—
143.	« « var. abietina Car.			—										—		—
144.	« « var. Isseli Gent.			—				—	—							—
145.	« « var. gracilior m.			—			—								—	—
146.	« « var. etrusca Pal.		—		—			—	—							—
147.	« « var. Siemoniana Targ.		—				—	—	—	—	—		—		—	—
148.	Belgrandia controversa Paul.			—	B. thermalis		—								—	—
149.	Pseudamnicola lucensis Stab.			—				—								—
150.	Hydrobia foxianensis m.		H. aponensis	—					—							—
151.	Neritina fluviatilis L.	—	—	—	—		—								—	—
152.	Pisidium fossarinum Cless.	—	—	—	—		—		—						—	—
153.	« Targionianum Paul.			—	—					—						—
154.	« obtusale C. Pfeiff.	—	—	—					—				—		—	—

CONSIDERAZIONI GENERALI SULLA FAUNA DESCRITTA

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA.

Il fatto principale che contribuisce a far distinguere, come è naturale, la fauna malacologica delle Alpi Apuane, è la situazione geografica. Per conseguenza si può aspettare di trovare un buon numero di specie comuni con regioni circostanti, cioè più settentrionali e più meridionali, la qual cosa risulta infatti dall'esame del quadro che pone termine a questo lavoro. Da una specie all'altra varia la distribuzione geografica, ed alcune forme si estendono più al nord, altre più o meno al sud senza arrivare al termine meridionale della penisola. Nel considerare però la distribuzione di una specie è necessario tener conto della imperfezione degli studi la quale fa sì che le conclusioni debbano considerarsi talora come incerte. Conviene intanto osservare che i cambiamenti delle forme si verificano più generalmente e più sollecitamente scendendo a S. delle Alpi Apuane di quello che andando a N. Questa differenza facilmente si comprende, giacchè andando a S. si traversa un territorio lungo e stretto circondato dal mare e si trapassano sollecitamente delle latitudini diverse, mentre a N. si trova un continente più esteso e continuo, e di clima più uniforme. Si verifica insomma anche nel caso nostro il fatto quasi generale, che *la estensione geografica di una specie sur un dato territorio è in ragion diretta del* RAGGIO *di questo territorio.* Sur un territorio stretto e limitato, l'area di una specie è più limitata; dove la superficie ad ogni intorno è assai ampia con circostanze piuttosto uniformi, l'area d' una specie è molto estesa.

I molluschi i quali si trovano nelle circostanze accennate, di essere estesi a N. più o meno in tutta la valle padana e limitati a S. come si vedrà pure dall' elenco, sono i seguenti, in parte però incerti, come dicevo, pell'imperfezione degli studii fatti nell' Italia centrale e meridionale.

Amalia marginata (non indicata a S. della Toscana), *Limax corsicus* (non a S. del Senese), *L. cinereo-niger* (non a S. di Orvieto), *Arion rufus* (non indicato più a S.), *Vitrina brevis* (non a S. del M. Amiata), *Hyalinia cellaria* (nell'Italia meridionale se ne trovano varietà alquanto più differenti dal tipo che non la forma apuana), *H. lucida* (sembra che non arrivi all'estremità più meridionale d'Italia), *H. olivetorum* (dal Bresciano e Veronese giunge al Fiorentino; più a S. si trasforma nella *H. icterica* che si estende poi a mezzogiorno), *Helix pulchella* e var. *costata* (non ancora conosciute nelle regioni più meridionali dove pur forse si trovano), *H. ciliata* (ignota per ora a S. degli Abruzzi), *H. cantiana* (non conosco a S. della Toscana forme attribuibili al tipo della specie), *H. carthusiana* (non la conosco a S. di Napoli), *H. lucorum* (a S. dell' Umbria e di Roma il tipo è sostituito dall'*H. straminea*), *H. cespitum* var. *introducta* (sembra mancare in Italia poco più a S. di Firenze), *H. profuga* (negli Abruzzi e a S. è sostituita dall'*H. subprofuga* e da altre forme), *H. conspurcata* (manca nelle regioni più meridionali), *Zua lubrica* (non è stata indicata, parmi, a S. di Roma, forse per mancanza di accurate osservazioni), *Acicula aciculoides* (forse per le imperfette osservazioni non è nota a S. di Terracina), *Pupa frumentum* var. *illyrica* (nei dintorni di Firenze comincia ad avvicinarsi alla var. *apennina* che poi la sostituisce a S.), *P. secale* (ignota a S. dei varii luoghi indicati in questo lavoro), *P. triplicata* (ignota a Sud di Civitavecchia), *Vertigo pygmaea* (non è ancora stata indicata nelle regioni più meridionali), *V. antivertigo* (non indicata più a S. se non che in Sicilia e Sardegna), *Clausilia itala* (sembra mancare poco più a S. degli Abruzzi),

C. lineolata (sembra mancare a S. degli Abruzzi), *C. cruciata* (vive certamente fino al M. Amiata; è però indicata anche più a S. nell'Abruzzo), *Balea perversa* (non so che arrivi a S. dell'Umbria), *Carychium minimum* e *C. tridentatum* (probabilmente si trovano più a S. del Lazio, sebbene fuori di qui non siano più indicati), *Velletia lacustris* (forse manca a S. del Lazio), *Ancylus costatus* (è indicato fino a S. Marino ed al Lazio), *Valvata cristata* (non ancora indicata, ch' io sappia, a S. di Toscana), *Pisidium obtusale* (non indicato a S. della regione da me descritta se non dal Benoit in Sicilia).

Di fronte a questo gran numero di specie comuni a tutta la regione settentrionale d'Italia, e mancanti a tutta o parte della meridionale, si possono notare poche specie del mezzogiorno le quali non si estendono, se non per eccezione, a N. della regione qui descritta, ma per l'appunto in questa trovano il loro punto settentrionale, ed anche vi giungono per lo più in colonie isolate e limitate, quasi a sbalzi. Tali specie sono l'*Helix lenticula* (eminentemente meridionale, che ritengo solo incertamente abitatrice del M. Pisano, che però vive di sicuro al Giglio e in Pianosa), *H. vermiculata* (abita tutta la regione a S. del Monte Pisano; a N. si trova solo a Viareggio, Padova, Calestano nel Parmense, tra la Spezia e Chiavari), *H. aperta* (eminentemente meridionale; a N. de' luoghi indicati nelle Alpi Apuane trovasi solo lungo mare in Liguria), *H. pyramidata* (vive in tutto il S. ed anche a N. ma solo lungo il mare ligure), *Stenogyra decollata* (a S. del M. Pisano si estende dovunque; a N. delle Alpi Apuane vive solo lungo mare), *Pupa avenacea,* forma *lucana* (sembra mancare a N. delle Alpi Apuane e dell'Emilia dove è sostituita da varietà più simili al tipo), *P. Philippii* (comune in tutte le regioni più meridionali d'Italia; la colonia sporadica di Pisa e di Agnano assai lontana dalle altre è la più settentrionale), *Vertigo Callicratis* (è comune in tutto il mezzogiorno d' Italia; non so a qual punto più settentrio-

nale della regione descritta cessi per dar luogo al tipo della *V. minutissima* che la sostituisce nel Nord d'Italia e d'Europa). Se dunque specialmente le prime 5 specie e la *Pupa Philippii* vivono nella nostra regione, ciò si deve solo al dolce clima portato dalla vicinanza del mare.

Un certo numero di specie abita una regione limitata tutto intorno alle Alpi Apuane ed al prossimo Apennino, e sono le seguenti, *H. carfaniensis* (affine all'*H. cantiana*, che probabilmente è comune nelle prossime regioni, e che ho trovata nel Modenese), *Helix planospira* tipica (abita la Toscana ed a N. come a S. è sostituita da varietà diverse), *H. ventricosa* (non va più a N. delle Alpi Apuane e della Spezia, e a S. giunge fino al Lazio: è solo incertamente indicata in luoghi più meridionali), *H. nemoralis*, forma *etrusca* (a N. occupa tutto l'Apennino ma non la valle Padana e le Alpi, a S. va almeno fino al Lazio ed agli Abruzzi), *Ferussacia Hohenwarthi* (per ora nota solo nell'Italia centrale), *Pupa quinquedentata* (rarissima e sporadica in regioni più settentrionali della nostra, da questa si estende abbondantemente a S. fino alla Montagnola nella provincia di Siena e forse fino al Lazio), *Clausilia laminata* (è forma che da noi sembra limitata alla Toscana ed all'Italia centrale), *C. Pinii*, *C. Delpretiana* (la prima si estende dall'Emilia al M. Amiata, la seconda dall'Emilia al Casentino).

Le forme locali speciali alla nostra regione sono in numero ragguardevole; è certo però che più estese ricerche ne faranno trovare parecchie nelle regioni vicine. Queste specie particolari sono per ora le seguenti *Hyalinia Bourguignati* (affine alla *H. Mandralisci* siciliana), *H. Guidonii* (vicina alla *H. Uziellii* che si trova pure nella nostra regione ed è forma meridionale), *H. Paulucciae* (nelle collezioni Paulucci trovasi proveniente da altre regioni, ma non so donde; si dovrà togliere perciò probabilmente dal novero delle specie peculiari), *Helix Vallisnerii* (forma incerta che vive probabilmente sotterra ne' profondi crepacci delle rocce),

H. Isseli (intermedia fra l'*H. cemenelea* e l'*H. apennina*, probabilmente comune nelle prossime regioni), *H. cingulata* forma *carrarensis* ed *H. frigida* var. *frigidescens* (una *Campylaea* affine vive nelle regioni calcaree di quasi tutta Italia; ma le forme o varietà nostre, geograficamente lontane da tutte le altre, son pure peculiari alla regione descritta estendendosi solo nell' alto territorio Modenese o Reggiano), *H. Vincae* (una forma vicina trovasi nell' Apennino centrale), *Pupa oligodonta* (per ora in Italia è ignota altrove; è analoga o prossima alla *P. Farinesii* dei Pirenei), *Vertigo Dinii* (forma locale vicina alla *V. Callicratis;* forse verrà trovata nelle regioni prossime), *Clausilia lucensis* (speciale alla regione, affine alle *C. interposita* e *C. comensis* più settentrionali; una forma vicina trovasi pure ad Oriente nel Modenese), *C. lunensis, Planorbis Tiberii, P. Pauluccianus, Ancylus amnicola, Acme Delpretei, Pomatias elegantissimum, P. elongatum, P. sospes, P. gualfinense, P. montanum, P. Isseli, P. Pinianum, P. Pauluccianum, Bythinella abietina, B. Isseli, B. gracilior, Belgrandia controversa, Pseudamnicola lucensis,* (forme locali, sebbene i *Pomatias elongatum, sospes, Pinianum,* siano pure indicati, il primo alla Spezia e in Terra di Lavoro, il secondo nel Matese, il terzo a Cerreto Sannita).

Si potrebbe aggiungere l' *Hydrobia foxianensis* che è tutt' al più piccola varietà di una forma nota solo ad Abano nel Veneto.

Oltre alle circostanze topografiche e climatologiche hanno influenza sulla distribuzione degli esseri viventi più stazionarii le circostanze litologiche del paese. La massima parte delle Alpi Apuane, i monti di Sassorosso, Corfino, Soraggio, Lucchio e Vico, ed alcuni lembi ad occidente del Monte Pisano hanno natura calcarea, circostanza che non si ripete per larghissimo tratto degli Apennini circostanti. Perciò quei luoghi, oltre ad alcune specie particolari che or ora vedremo, albergano una fauna ricchissima e svariata che

fa notevole contrasto colla relativa povertà ed uniformità della fauna de' terreni contigui non calcarei. Ciò che si verifica pei molluschi si ripete del resto in tutto e per tutto pelle crittogame (Bottini) ed anche per altri ordini di piante, come pure probabilmente pegl' insetti, pegli anellidi e simili [1]. La ricchezza della fauna malacologica diventa poi grandissima in quei luoghi, come Sassorosso, nei quali alla natura litologica del suolo si aggiungono svariata vegetazione e ricchezza di sostanze organiche pel continuo passaggio di animali bovini e di armenti e per la vicinanza delle abitazioni umane. Nei citati luoghi si ritrovano alcune forme che abitano a N. non più vicino delle Alpi Marittime, ed a S. parimente in luoghi molto lontani dell'Apennino. Il carattere principale della fauna di que' luoghi è dato dalla presenza dell'*Helix cingulata* e dei *Pomatias;* la lontananza dei medesimi dalle altre regioni litologicamente affini, ed il loro isolamento, spiega, come già indicai altrove, il perchè quelle forme abbiano acquistato alcuni caratteri speciali alla nostra regione, e costituiscano per lo meno altrettante varietà. (De Stefani, Pomatias viv. Alpi Apuane n. M. della Spezia e n. Ap. circostante e fossili del Monte Pisano 1879).

Fra le specie le quali quasi esclusivamente o preferibilmente abitano presso di noi luoghi calcarei indico *Helix rupestris, H. Vallisnerii, H. Isseli, H. cingulata* var., *H. variabilis, H. cespitum, H. unifasciata, H. profuga, H. pyramidata, Chondrula quadridens, Stenogyra decollata, Pupa quinquedentata, P. frumentum, P. avenacea, P. oligodonta, P. secale, P. Philippii, P. doliolum, P. biplicata, P. triplicata,* e tutti nove i *Pomatias.* Sono queste le spe-

---

[1] Per conoscere la natura litologica della regione descritta può servire la mia *Carta del suolo delle Alpi Apuane e delle Valli di Magra e di Serchio per lo studio della briologia di quella regione,* aggiunta ad un lavoro botanico del March. A. Bottini. Nuovo giornale botanico, Vol. XIII, 1880.

cie a guscio più solido e spesso fornito di rugosità e costicine rilevate.

Nella regione siliceo-arenacea dei faggi, comprendente le maggiori sommità dell'Apennino (e mi riferisco anche all'Apennino dell'Emilia e della Liguria), trovansi con grande uniformità al piede dei faggi stessi o nei rivoletti prossimi, *Vitrina pellucida*, *Hyalinia pura*, *Helix rotundata*, *H. ciliata*, *Clausilia laminata*, *C. lucensis*, e var. affini, *C. lineolata* var. *superflua*, *C. cruciata*, *Balea perversa*, *Limnea truncatula*, *Bythinella opaca* colle sue numerose varietà. Forse la distribuzione di queste specie è in qualche rapporto coi ghiacciai che una volta occupavano le vette dell' Apennino.

ORIGINE GEOLOGICA.

Uno dei fatti che contribuiscono alla costituzione delle faune e delle flore di una data regione è la storia geologica cioè l'insieme delle circostanze cui fu soggetta la regione nei tempi anteriori agli attuali. Dell'influsso di queste circostanze è però difficilissimo e nel maggior numero de' casi impossibile ragionare con buoni fondamenti, giacchè converrebbe conoscere tutta o parte della successione delle faune e delle flore antecedenti, almeno nei tempi geologici a noi più prossimi. Grave errore può essere poi quello, che troppo spesso si nota, di voler dedurre senz' altro dalle circostanze biologiche presenti fatti geologici passati.

Nella regione nostra la storia delle faune e delle flore passate è forse meno incompleta che altrove, e può dare, credo, buon fondamento almeno ad alcune conclusioni. Vi si cominciano a conoscere faune continentali nel Miocene superiore, quindi nel Pliocene, e finalmente nel Postpliocene. Nel Miocene superiore di Caniparola sono *Dreissenae*, *Melanopsis*, *Peringiae*, cioè molluschi d'estuario i quali non si potrebbero paragonare con altri della regione giacchè

oggi quivi mancano estuarii; d'altronde essi sono di carattere diverso da quelli oggi viventi in Italia, come diversa da ogni forma italiana anzi europea è una grossa *Helix* che vi fu trovata. Nel pliocene delle Valli di Magra, del Serchio e di Nievole intorno al piede delle Alpi Apuane e dell'Apennino sono estesi depositi formati entro laghi o paludi riempiti oggi di argilla e sassi. Le *Unio*, le *Melaniae*, le *Neritinae* e le *Viviparae* non si potrebbero paragonare perciò con altre specie odierne consimili della regione da me descritta. Esse mostrano però già molta vicinanza a tipi viventi oggi in Italia o per lo meno intorno alla conca mediterranea. (Vedi Carlo De Stefani. *Molluschi continentali fino ad ora notati in Italia nei terreni pliocenici ed ordinamento di questi ultimi.* Pisa, Nistri, 1875-1884).

Le specie terrestri trovate in quei depositi, perciò provenienti in quell'epoca dalle Alpi Apuane e dall'Apennino, sono:

Hyalinia Isseliana cfr. Paul. *(H. obscurata* De Stef. non Porro).

Hyalinia intermedia D'Anc.

Helix senensis Pant.

H. italica De St.

Carychium rufolabiatum De St.

Glandina lunensis D'Anc.

Si noti che queste specie si trovano diffuse in tutto il pliocene d'Italia. L'*H. senensis* come la grande *Helix* del miocene superiore di Caniparola appartiene ad un tipo mancante in Italia ed in Europa che ha analogie solo con forme delle Antille. Il *Carychium* è del tipo europeo, anzi del tipo delle due specie indicate già come viventi in questa stessa regione. Le due *Hyaliniae* non solo sono del medesimo tipo di forme viventi, ma si potrebbe considerare l'una quasi come identica ad una specie vivente, l'altra come semplice e piccola varietà della *Hyalinia olivetorum* che oggi nelle

Alpi Apuane e nel prossimo Apennino comincia ad avere il massimo sviluppo per estendersi poi verso l'Italia meridionale. Questa è per lo meno una prova dell'antichissima esistenza di questi tipi in quelle regioni. L'*Helix italica* è una *Macularia*, cui unica specie affine è oggi presso di noi l'*H. vermiculata* che vive a mala pena nel Monte Pisano, mancando nelle Alpi Apuane e nel prossimo Apennino dove in antico il tipo analogo era abbondante. Convien dunque credere che nei tempi successivi al pliocene esso scomparve da quelle regioni, come ne vedremo tra poco altra fortissima prova, e che desso accenna a ritornarvi solo da epoca molto recente. Finalmente la *Glandina* è del medesimo tipo, sebbene vi sian notevoli diversità, della *G. algira* Brug. che oggi vive, non più in queste medesime regioni, ma nell'Italia tutt' intorno all'Adriatico e lungo il Tirreno in Calabria a Melia, Oppido, Mileto, come in Sicilia, in Algeria, a Costantinopoli, in Serbia e in Bosnia. È probabile che pure questo tipo sia scomparso di quì dopo il pliocene, giacchè non se ne trova più traccia ne' tempi successivi; esso è forse in via d'estinzione. Nel postpliocene però troviamo fossile una *Glandina antiqua* Issel, se non nelle Alpi Apuane, nel Nizzardo ed in Liguria, ed essa è più della *G. lunensis* prossima alla vivente *G. algira*.

Nelle brecce e nella terra rossa del postpliocene troviamo nel Monte Pisano una numerosa fauna di molluschi. Anni sono ne diedi un elenco, riferendo le specie a forme viventi (C. De Stefani. *Di alcune conchiglie terrestri fossili nella terra rossa della pietra calcare di Agnano.* Atti Soc. Tosc. sc. nat. Vol. I, Pisa 1875) e più tardi aggiunsi qualche osservazione (C. De Stefani. *Geol. del M. Pisano, Mem. R. Com. geol.* Roma 1876).

Giova osservare però che quelle forme fossili sono quasi tutte leggermente diverse da quelle oggi viventi in quei luoghi o altrove cui le paragonai. Le differenze però, sfuggibili ad una osservazione non accurata, non sono tanto

grandi che impediscano di osservare in quegl' individui gli evidenti progenitori delle forme odierne. I fossili suddetti che a centinaia si trovano specialmente nella terra rossa di Agnano danno un' idea senza dubbio completa della fauna terrestre di que' luoghi in que' tempi. Eccone l'elenco.

Testacella Beccarii Issel (vivente nei dintorni di Firenze ma non ancora trovata nella regione da me studiata).

Hyalinia sp. È una varietà della *H. lucida* Drap. mancante oggi in queste regioni ed in tutta Toscana, ma assai prossima alla var. *eridanica* De St. della Valle Padana.

H. sp. (vicina alla *H. fulva* Müll. ma non ancora studiata).

H. Paulucciae De St. (vivente nelle Alpi Apuane).

H. Regnolii De St. di Parignana; vicina alla *H. Uzielli* vivente nelle Alpi Apuane ed in Toscana.

H. olivetorum Gmel. già indicata vivente.

Helix rotundata Müll. come sopra.

H. obvoluta Müll. c. s.

H. cinctella Drap. c. s.

H. nemoralis L. var. *alphea* m. Oggi la varietà *alphea* tuttora vivente solo nella pianura prossima alle Alpi Apuane ed al M. Pisano è rarissima e limitata, mentre la var. *etrusca* oggi sì abbondante trovasi ad Agnano solo nelle brecce le più recenti.

H. planospira Lck. vivente.

Bulimus obscurus Müll. c. s.

Pupa quinquedentata Born. c. s.

P. biplicata Mich. trovasi oltre che ad Agnano anche a Parignana e vive nel M. Pisano.

Clausilia incisa Küst. var. n. Nè la var. nè il tipo sono ancora stati trovati nella nostra regione, sebbene il tipo sia comune in tutta l'Italia centrale.

C. itala Martens var. n., molto simile alla *Veranyi* Bourg., vivente nelle Alpi Apuane.

C. cruciata Stud. var. n. La *C. cruciata*, come si è visto, vive nella nostra regione.

C. lucensis Gent. vive solo nella regione descritta.

Cyclostoma elegans Drap. vive per tutto.

Pomatias Gentiluomoi De St. fossile oltre che ad Agnano a Caprona. È forma estinta, però analoga al *P. elongatum* Paulucci vivente nelle nostre regioni.

P. lunense De St. var. *alpheum* De St. è piccola varietà di una specie che non vive nelle Alpi Apuane e nell'Apennino ma bensì ne' monti circostanti alla Spezia.

Questo insieme di specie postpliocenichе, comprese le due che non vivono nella nostra regione ma in tutti i luoghi prossimi, mostra che fin da que' tempi antichi esisteva la progenie delle forme più comuni e più generali dei nostri monti. Solo si potrebbe notare il limitarsi di alcune forme come *Hyalinia lucida* var., *H. Paulucciae, H. Regnolii, Helix nemoralis* var. *alphea*, *Clausilia incisa* e i due *Pomatias.*

Un altro fatto apparisce quando si paragonino le specie indicate con quelle che sono oggi tra le più comuni nei dintorni delle cave di Agnano, sebbene poi le loro circostanze palesino che non sono indigene della regione. Queste specie di cui parlo sono *Helix vermiculata, H. aperta* e specialmente *Pupa Philippii*, le quali sappiamo già come abbiano nella nostra regione una abitazione limitata e quasi accidentale nei luoghi più caldi; l'ultima anzi non vive da noi fuori d'Agnano. Niuna di queste specie per quanto oggi comune in quel luogo, si trova fossile tra le migliaia di conchiglie della terra rossa, e ciò vuol dire che in quel tempo esse non vivevano colà. Il tipo dell' *H. vermiculata* doveva bensì esservi vissuto ne' tempi pliocenici, ma poi scomparve per tornarvi appena ora.

Un poco più recenti dei fossili di Agnano, di Caprona e di Parignana sono i molluschi che si trovano coi resti umani nel sepolcreto dell'epoca della pietra di Vecchiano all'estremità meridionale delle Alpi Apuane, a poca altezza sulla pianura. Insieme con la var. *etrusca* dell'*Helix nemoralis*

L. trovasi abbondantissima l'*Helix cingulata* Stud. che oggigiorno non vive in alcuno dei luoghi più bassi delle Alpi Apuane lungo mare, e la cui più prossima abitazione è nei monti di Camaiore molti chilometri più a Nord. Si tratta dunque di una specie indigena che un tempo abitava un'area assai più estesa d'ora e che pel variare de' climi, forse pel sopravvenire d'un clima più caldo e meno asciutto al clima glaciale prima esistente, si è ritirata e limitata. Altre specie fuori delle indicate non ne conosco. Non starò ad esaminare finalmente le brecce di Velichetta (Comune di Pietrasanta), di Grotta all'Onda (Comune di Stazzema), della Cappella (Comune di Serravezza) e di qualche altro luogo, e dei travertini di presso Stiava (Comune di Massarosa) i quali essendo di origine recentissima anzi attuali contengono alcuni molluschi fossili identici in tutto a quelli che oggi vivono nei medesimi luoghi. Intanto dall' insieme dei fatti che ci è presentato dai fossili meno recenti io vorrei concludere che il fondamento più antico dell' odierna fauna delle Alpi Apuane, del Monte Pisano e del prossimo Apennino è dato dall'insieme delle specie comuni con regioni più settentrionali cui si aggiunsero le forme locali richiamate dalla natura litologica del suolo e trasformate lentamente pelle speciali circostanze della regione in cui si trovavano. Le poche ed isolate specie meridionali non comuni col Nord sono un elemento straniero penetrato in tempi recentissimi probabilmente pel cambiamento de' climi che succedettero all'epoca glaciale. Esse col tempo forse estendendosi sempre più potrebbero soppiantare alcune delle specie preesistenti. I fatti da me riportati e le circostanze attuali non giustificherebbero l' opinione che quelle specie rappresentino gli ultimi resti di forme più antiche destinate a sparire. Questa sorte invece è forse riserbata ad alcune delle specie antiche che oggi ancora sembrano più comuni.

Secondo un breve scritto, pieno d' importanti osservazioni, del Dott. Major (C. Forsyth Major. *L' origine della*

fauna delle nostre isole. Proc. verb. Soc. tosc. di sc. nat. 8 gennaio e 12 marzo 1882) sarebbe assai differente dalla mia la spiegazione che egli dà dell'esistenza nelle nostre montagne di forme isolate, rare, o come egli dice endemiche, comuni con regioni meridionali ma non col settentrione d'Italia e d'Europa. Egli dice che queste forme di piante e di animali « non sarebbero altro che i ruderi di antiche faune e flore » e che le isole toscane e le montagne nostre come le Alpi Apuane ed il Monte Pisano le quali « constano di terreni antichi, sono regioni da tempi geologici lunghissimi emerse dal mare e quindi hanno potuto conservare delle specie le quali in altre regioni di formazione geologica recente non hanno mai esistito, o furono distrutte quando queste regioni furono sommerse ». Da questa ardita e nuova supposizione e da qualche altra considerazione di ordine biologico egli fa un salto per trarre giustificazione ad un' altra supposizione d'ordine geologico, cioè all'esistenza di una così detta *Catena metallifera* che in antico avrebbe formato un continente piuttosto esteso, sprofondato poi dopo il pliocene, e del quale sarebbero ultimi resti le Alpi Apuane, il Monte Pisano, di cui ho descritta la fauna malacologica, insieme alla Liguria (dice il Major), al Monte Argentario, al Capo Circello, alle isole del mare toscano, esclusa (secondo il Major) l'Elba. Codeste regioni avrebbero a comune (secondo il Major) il fatto « che constano di terreni antichi » e le specie endemiche viventi sulle medesime sarebbero come già dicevo i resti delle faune e delle flore indigene più antiche. Troppo a lungo ci condurrebbe l'esaminare le imperfezioni che si contengono in questa parte non biologica del lavoro del Major derivanti dalla non logica tendenza a fondare ipotesi relative ad un ordine di fatti sopra altre ipotesi di ordine diverso. In primo luogo il Major nel discorrere dell' origine delle faune e delle flore delle isole (escluse con ragione la Sardegna e la Corsica) e delle montagne litorali tirrene porta

in campo (inesattamente come vedremo) l'epoca geologica de' terreni, ma accenna di volo o tace a dirittura di due o tre elementi fondamentalissimi per ispiegare la distribuzione di una specie, voglio dire delle circostanze climatologiche e della natura litologica del suolo. In quelle isole, in Gennaio, quando sull'Apennino comincia a nevicare, tutte le piante sono in pieno fiore; egli è evidente che per ispiegare la presenza colà di forme *endemiche* meridionali mancanti all'Apennino, non occorre andar a pensare se l'isola sia triassica e l'Apennino terziario, ma a tener conto del clima c'è da esser soddisfatti d'avanzo. Così dicasi di tutti i luoghi passati in rivista dal Major nei quali si hanno le seguenti circostanze da lui taciute; vale a dire, contatto immediato col mare e clima perpetuamente primaverile se non a dirittura meridionale. Si aggiunga un'altra circostanza che è in rapporto bensì colla struttura geologica del suolo ma che non ha a fare coll'età antica o recente di questo, vale a dire la diversa natura delle rocce. Gran parte delle isole e delle montagne litorali tirrene prese in considerazione dal Major ed altre che si trovano in simili circostanze e che egli avrebbe potuto nominare, hanno natura calcarea, cioè eminentemente opposta a quella arenacea dell'Apennino; di quì derivano nelle isole e ne' luoghi calcarei, la maggiore ricchezza, la maggiore varietà ed il peculiare carattere delle microfaune e delle flore che dal suolo traggono elementi tanto diversi e più ricchi al loro sostentamento. Con quella differenza delle rocce son pur connessi un differente regime delle acque, una struttura cavernosa e quasi spugnosa nel sottosuolo e più dirupata all'esterno, ed oltre a ciò la superficie bianca e spoglia di antiche foreste dei terreni calcarei riflettendo i raggi solari e conservando il calore più nel soprassuolo opera sul carattere della vegetazione; tutte queste circostanze contribuiscono a produrre quelle differenze straordinarie che si verificano nell' interno stesso dell' Apennino pelle mi-

crofaune e pelle flore fra i terreni calcarei e gli altri non calcarei.

Se il Gargano che è l'unico gruppo montuoso di tutta Italia lungo il mare Adriatico presenta varie piante endemiche come dice il Major e, si potrebbe aggiungere, varii piccoli animali endemici, questo può accadere, non già come egli crede, perchè esso sia *cretaceo* invece che terziario, ma perchè è situato in clima più dolce dell'Apennino, perchè è sul mare, e perchè è calcareo.

Una riprova poi del doversi attribuire l'esistenza di forme endemiche nei luoghi indicati ai fatti da me esposti piuttosto che all'antichità maggiore o minore del suolo supposta dal Major sta in ciò che ora dirò. Il Major insieme colle isole e colle montagne costituite di preferenza da terreni antichi indica a ragione come sede delle stesse forme endemiche il Capo Circello, la Liguria e avrebbe dovuto aggiungere i Monti Livornesi con tutti gli altri monti, di qualunque epoca siano, i quali si trovano lungo mare dalla Liguria al Capo Circello. Ora questi monti da lui medesimo nominati, nella regione da lui considerata, non hanno affatto a comune cogli altri, come egli dice, l'antichità dell'epoca geologica, ma invece d'essere triassici, giuresi o cretacei, sono terziari d'epoca identica a quella dell'Apennino. Sono dunque errate le premesse da cui si parte il Major pelle sue conclusioni geologiche.

Fra quei monti v'ha bensì analogia di clima e di posizione marittima. Lo stesso ripetasi pelle isole del Tirreno le quali non sono tutte antiche, ma con Monte Cristo, con Giglio, con Giannutri (dell'Elba parlerò più sotto) le quali sono trassiche, vi hanno la Gorgona eocenica, la Pianosa pliocenica, la Capraia vulcanica forse postpliocenica e certo non più antica del miocene; si potrebbero aggiungere Capri così ricca di forme endemiche, ed altre isole vulcaniche che rappresentano quanto di più recente vi ha nella serie dei terreni italiani. Il dire adunque che queste regioni fornite

di flore e di microfaune con specie endemiche o rare, hanno a comune il carattere di possedere terreni antichissimi, e il pretendere di spiegare con la presenza di questi l'esistenza di quelle, è fare una supposizione contrariata dai fatti ed una ipotesi non giustificata. Debbo aggiungere che pure per molti de' luoghi aventi terreni antichi menzionati dal Major sarebbe facile il dimostrare come que' terreni siano stati scoperti dalla denudazione in epoca recente e come perciò le loro flore e microfaune non siano una discendenza diretta e locale, come il Major pretenderebbe, di flore e faune antichissime. È opportuno anche ricordare come la ipotesi dell'antica esistenza e del successivo sprofondamento di una *Catena metallifera,* cioè di un continente Tirreno, come, sebbene con ordini assai differenti d'idee, hanno supposto il Savi e poi il Suess, e come colle sue induzioni biologiche vorrebbe giustificare il Major, sia stata fondata sopra errori d'osservazione, e non abbia a sua giustificazione, almeno nel significato nel quale fu intesa fin quì, alcun fatto geologico. Le ipotesi di Atlantidi e di altri continenti sommersi fatte dai biologi, come quelle delle altalene di sollevamenti e di sprofondamenti fatte dai geologi, non sono se non tentativi che provano la impotenza degli uni e degli altri a spiegare alcuni fatti naturali o il desiderio di ricorrere al soprannaturale per circostanze che il solo lasso del tempo con fatti d'ordine naturale basterebbe a spiegare.

Il Major dice giustamente che la paleontologia darebbe il mezzo di spiegare l'origine verosimile delle specie endemiche o rare dei luoghi descritti. Convien dire però come quel poco che si sa induca a spiegare le cose in modo opposto a quello adottato dal Major. I molluschi postpliocenici fossili nel M. Pisano e nelle Alpi Apuane, e così quelli delle caverne della Liguria studiati dall'Issel (Delle conchiglie raccolte nelle brecce e nelle caverne ossifere della Liguria occidentale Mem. Acc. sc. Torino T. XXIV, 1867) sebbene

in parte siano più antichi, proverebbero, come già ho detto, che le forme *endemiche* meridionali invece d'essere le più antiche siano le più recenti [1]. La flora fossile postpliocenica nei tufi calcarei recenti delle Mulina nel Monte Pisano, studiata dal De Bosniacki, palesa il dominio di faggi e di altre piante oggi apenniniche, mentre la flora sempre verde di carattere meridionale che si trova ora in quello stesso luogo è evidentemente d'introduzione recentissima.

Quanto a' mammiferi fossili postpliocenici se ne trovano tracce più o meno abbondanti nel Monte Pisano, nel M. Argentario, a Porto Longone nell' isola d' Elba, a Giannutri, in Pianosa.

Per quel che si sa vi sono le medesime specie quaternarie che abitavano nell'Italia settentrionale e nel resto di Europa con qualche forma forse per l'Elba e per Pianosa (chè di Giannutri quasi nulla si conosce) leggermente modificata dall'isolamento; tanto che il Major dalla regione comprendente la così detta *Catena metallifera* esclude l'Elba che mette coll'Italia settentrionale, e avrebbe dovuto aggiungere secondo i suoi criterii anche l'Argentario ed il Monte Pisano. Il Major, per ispiegare i rapporti di fauna e di flora tra queste regioni ammette che le loro varie parti oggi staccate fossero un tempo riunite; ma poca fatica occorrerà a persuadersi che l' Isola d'Elba non poteva far parte di una regione zoologico-botanica insieme coll' Italia settentrionale, mentre il Giglio, l' Argentario e

---

[1] Un'altra riprova di ciò, da aggiungersi a quelle che ho indicate più sopra, è data dall'*Helix serpentina* Férussac abitante in Sardegna e sulle mura di Pisa e di Livorno nel piano circostante al M. Pisano. Questa pianura è d'origine recentissima; Pisa fu fondata dai Greci in riva al mare ed era fiorente a' tempi etruschi, Livorno è città medioevale e pel traffico marittimo è succeduta a Pisa che è ora lontana 6 miglia dal mare. L'*Helix serpentina*, specie endemica meridionale mancante ne' luoghi circostanti, non può essere che d' introduzione recentissima, e secondo me fu portata dalla Sardegna la quale durante il medio evo ebbe tanto commercio con Pisa.

tutti i monti litorali d'Italia avessero fatto parte di una regione distinta e separata.

Si troverebbero parecchie altre osservazioni a fare quando si volessero esaminare da un punto di vista geologico tutte le deduzioni che il Major vuol trarre dal suo lavoro.

Fortunatamente però le osservazioni biologiche rimangono di grande importanza. I miei studi anzi confermerebbero le ipotesi di lui e dell'Hébert che l'isolamento odierno di alcune delle regioni mediterranee rimonti all'epoca degli strati a *Congeriae* o piano pontico; ma sono essenzialmente diversi fra me ed il Major i modi di spiegare la distribuzione e l'origine di una parte delle faune e flore nella nostra penisola e nelle isole tirrene.

ELENCO

DELLE NUOVE FORME E VARIETÀ

DESCRITTE NEL PRESENTE LAVORO

Hyalinia cellaria Müll. var. M. Prana e M. Tambura.
« *eridanica* m. Milano, Treviso, Venezia.
« *tarvisiana* m. Giàvera e bosco Montello.
« *Guidonii* m. Forno Volasco.
« *Paulucciae* m. Vagli.
« *Bourguignati* m. Mosceta.
Helix cantiana Mtg. var. *Marchettii* m. Italia centrale.
« *carfaniensis* m. Il tipo è di Val di Serchio.
« « var. *minor* m. S. Pellegrino.
« *Spallanzanii* m. = *H. cemenelea* forma *Isselii* m. (1883). Il tipo è delle Alpi Apuane. Esiste già una *H. Isseli* Morelet dell'Abissinia (Ann. del Museo civico di Genova, 1872, p. 193, Tav. IX, fig. 3) per cui ho cambiato nome alla mia.
H. nemoralis L. var. *alphea* m. Bagni S. Giuliano.
« *Ammonis* Schm. var. *albina* m. Valle del Marroggia.
« « var. *bononiensis* m. Bologna.
« « var. *sclerostoma* m. Villafranca veronese.
« *Vincae* Paulucci, Vinca, Torano.
Chondrula tridens Müll. var. *macco* m. Umbria.
Pupa lucana Brig. var. *sabina* m. Aquila, Spoleto.
« *oligodonta* Del P. Montalto, Matanna, Tambura, Torano.
Vertigo pygmaea Drap. var. *ausonia* m. Versilia.
« *Callicratis* Scacc. var. *nodosaria* m. Sassorosso, Castelnuovo.
« « var. *Marcuccii* m. Sassorosso, Castiglione.
« « var. *Simii* m. Bozzano.
« *Dinii* m. Sassorosso.

Clausilia laminata Mtg. var. *Targionii* m. Alpi Apuane, Apennino.
« *lucensis* Gent. var. *Regnolii* m. Alpi Apuane, Apennino.
« *interposita* Strobel, Apennino parmense.
« *itala* Mart. var. *Gentiluomoi* m. M. Amiata.
« *lineolata* Held, var. *sororcula* m. Alpi Apuane.
« *cruciata* Stud. var. *apuana* m. Pievefosciana.
Planorbis Tiberii m. Pievefosciana.
Ancylus amnicola m. Il tipo è della Torrite presso Gallicano.
Pomatias Pauluccianum Caroti, Val Canala.
Bythinella abietina Caroti, Boscolungo.
« *gracilior* m. Terma.
Belgrandia controversa Paulucci, Montramito, Bozzano, Balbano.
Hydrobia foxianensis m. Pievefosciana.

INDICE DELLE LOCALITÀ

E DEI COMUNI E PROVINCIE

CUI ESSE APPARTENGONO

Località	Altezza in metri	Comune	Prov.ª
Agnano		Bagni S. Giuliano	Pisa
Alpe di Corfino	1100	Villa Collemandina	Massa
Alpe di Pescaglia	1000	Pescaglia	Lucca
Alpe di Puntato	1100	Stazzema	«
Alpe di S. Pellegrino	1700	Frassinoro	Modena
Altissimo (Monte)	900	Serravezza	Lucca
Alto (Monte)	780	Stazzema	«
Antisciana	400	Castelnuovo Garf.ª	Massa
Aquilea	80-200	Lucca	Lucca
Argentiera	800	Stazzema	«
Bagni di Lucca	120	Bagni di Lucca	«
Bagni di S. Giuliano	25-50	Bagni S. Giuliano	Pisa
Bardeno			Lucca
Barga	200-400	Barga	«
Bargecchia	190	Massarosa	«
Battifoglio (o Battifollo, presso il Poggio)	405	Camporgiano	Massa
Bolognana	175	Gallicano	«
Borgo (a Mozzano)	100	Borgo a Mozzano	Lucca
Id. ai Cappuccini	120	«	«
Boscolungo	1380	Cutigliano	Firenze
Bozzano	30	Massarosa	Lucca
Brucciano	660	Molazzana	Massa
Calci		Calci	Pisa
Camaiore	40	Camaiore	Lucca
Campanili nella Tambura	1400	Massa	Massa
Camporgiano	470	Camporgiano	«
Càmpori	420	Castiglione Garf.ª	«

Località	Altezza in metri	Comune	Prov.ª
Canal delle Frane (o di Fondo) . .	500-700	Stazzema	Lucca
Canale delle Carbonaie presso Cerageto	625	Castiglione Garf.ª	Massa
Canale del Lombardo presso Cerageto	600	«	«
Canale delle Mulina (presso Stazzema)	320	Stazzema	Lucca
Canal di Piastra	370	Pietrasanta	«
Canale di Bronétina (presso Stazzema)	375	Stazzema	«
Canale di Brucciano	650	Molazzana	Massa
Canale di Capofico	100-140	Pietrasanta	Lucca
Canale verso Campiglioni	55	«	«
Canale di Castello presso Bargecchia	140	Massarosa	«
Canale di Minazzano	400	Serravezza	«
Canale di S. Maria sotto Capezzano .	300	Pietrasanta	«
Canale di Solaio	270	«	«
Canale di Vitoio	300	«	«
Canigiano	640	Villa Collemandina	Massa
Capanne di Caréggine	800	Careggine	«
Capezzano	370	Pietrasanta	Lucca
Cappella	450	Serravezza	«
Capriglia	360	Pietrasanta	«
Caprona		Calci	Pisa
Carbonaia	170	Stazzema	Lucca
Cardoso	300	«	«
Carrara	90	Carrara	Massa
Id. Cave Binelli	300	«	«
Carchio (Monte)	980	Montignoso	«
Casatico	660	Camporgiano	«
Cascio	440	Molazzana	«
Casina dell' Altissimo	450	Serravezza	Lucca
Cásoli (sotto)	300	Bagni di Lucca	«
Casone di Profecchia	1300	Castiglione Garf.ª	Massa
Casotti di Cutigliano lungo la Lima .	585	Cutigliano	Firenze
Castágnola	755	Minucciano	Massa
Castello (presso Serravezza)	200	Pietrasanta	Lucca
Castelnuovo di Garfagnana	275	Castelnuovo Garf.ª	Massa
Id. nell' alveo del Serchio .	271	«	«
Castiglione di Garfagnana	540	Castiglione Garf.ª	«
Id. alla Corba	501	«	«
Cave di Agnano		Bagni S. Giuliano	Pisa
Cenere (Monte di)	900	Stazzema	Lucca

Località	Altezza in metri	Comune	Prov.ª
Cerageto	845	Castiglione Garf.ª	Massa
Cerretoli	530-535	Castelnuovo Garf.ª	«
Chiesa di Boscolungo (Prato fiorito presso la)	1380	Cutigliano	Firenze
Chiesa di Vitoio	655	Camporgiano	Massa
Chiozza	950	Castiglione Garf.ª	«
Colle (presso Capriglia)	300	Pietrasanta	Lucca
Colle della Ratta (presso Pomezzana)	650	Stazzema	«
Colle d'Ilci (presso Pomezzana) . .	705	«	«
Col Sereno presso Mommio	10	Massarosa	«
Compito (Monte di)	890	Stazzema	«
Corchia (Monte)	1000-1300	«	«
Corfigliano	690	Minucciano	Massa
Corsinello	600	Stazzema	Lucca
Cortia presso Nicciano	670	Piazza al Serchio	Massa
Corti (Le) di Balbano	40	Lucca	Lucca
Costa di Vallecchia	50	Pietrasanta	«
Croce (Monte di) in Versilia . . .	980	Stazzema	«
Cucigliana		Vico Pisano	Pisa
Cutigliano	585	Cutigliano	Firenze
Desiata (La)	140	Serravezza	Lucca
Diecimo	80	Borgo a Mozzano	«
Eremita di Calomini	360	Vergemoli	Massa
Fabbriche (di Garfagnana)	370	Trassilico	«
Fabbriche in Val di Lima (presso i Bagni di Lucca)	350	Bagni di Lucca	Lucca
Fabiano	320	Serravezza	«
Farnocchia	670	Stazzema	«
Fate (Monte delle) presso S. Giuliano	50	Bagni S. Giuliano	Pisa
Fiattone	400	Gallicano	Massa
Filicaia	350	Camporgiano	«
Fiume Serravezza	50	Serravezza	Lucca
Fiume Vezza sopra Rósina	125	Stazzema	«
Fivizzano	320	Fivizzano	Massa
Foce del Lucese	560	Camaiore	Lucca
Foce di Petrosciana	961	Stazzema	«
Fonte di Capriglia	400	Pietrasanta	«
Fonte di M. Ornato presso l'Anchiana	675	«	«
Fonte di Querceto presso Pomezzana	600	Stazzema	«

Località	Altezza in metri	Comune	Prov.ª
Fonte Pacchiani a Valventosa . . .	75	Serravezza	Lucca
Forato (Monte)	1100	Stazzema	«
Fornaci di Barga	160	Barga	«
Forno Volasco	480	Vergemoli	Massa
Fosdinovo	500	Fosdinovo	«
Gábberi (Monte)	900	Stazzema	Lucca
Gallicano	190	Gallicano	Massa
Giustagnana	340	Serravezza	Lucca
Gombitelli	500	Camaiore	«
Gombitelli (Monte di) o M. Rondinaia	700	«	«
Gramolazzo	650	Minucciano	Massa
Gronda	250	Massa	«
Grotta all' Onda	708	Stazzema	Lucca
Grotta del Simi nel M. Corchia . . .	1200	«	«
Grotta di Pozzuolo nel M. Pisano . . .		Lucca	«
Grotta (La) presso il Procinto . . .	810	Stazzema	«
Léto (Monte) (M. Liéto della Carta top.)	1000	«	«
Levigliani	600	«	«
Lombrici	120	Camaiore	«
Lucchio	670	Bagni di Lucca	«
Madonna del Ponte a Pontecosi . .	321	Pievefosciana	Massa
Majori (Monte)	1561	Cutigliano	Firenze
Marcione (o Marcioni)	400	Castiglione Garf.ª	Massa
Mariotta (La) presso Capriglia . . .	285	Pietrasanta	Lucca
Massa	60	Massa	Massa
Massa di Sassorosso	800	Villa Collemandina	«
Matanna (Monte)	1000	Stazzema	Lucca
Mezzana	870	Careggine	Massa
Mirteto	80	Massa	«
Monsagrati	355	Pescaglia	Lucca
Mon-San-Quirico	30	Lucca	«
Monte (presso Chiatri)	380	«	«
Monte-Alfonso (presso Castelnuovo) .	453	Castelnuovo Garf.ª	Massa
Monte Altissimo (presso Castelnuovo)	600	Molazzana	«
Montelungo in Val di Magra . . .	820	Pontremoli	«
Montramito	5	Massarosa	Lucca
Mosceta	1100	Stazzema	«
Moscona presso il Convento dei Frati di Castelnuovo	470	Pievefosciana	Massa

Località	Altezza in metri	Comune	Prov.ª
Mozzanella (Fiume) presso Canigiano	550	Villa Collemandina	Massa
Mulina di Rigoli (o di Quosa) . . .	75	Bagni S. Giuliano	Pisa
Mulina di Stazzema	250	Stazzema	Lucca
Mulini di Villa	500	Villa Collemandina	Massa
Mulino del Saveri	500	Pievefosciana	«
Mulino del Sillico	375	«	«
Mulino di Bargecchia (Sopra) in un rivoletto	225	«	«
Nocchi	90	Camaiore	Lucca
Nozzano	20	Lucca	«
Orbicciano	260	Camaiore	«
Ornato (Monte)	700	Pietrasanta	«
Palazzo presso Capriglia (Villa Bresciani)	300	«	«
Palódina (Monte)	800	Gallicano	Massa
Pania (Monte)	1500-1800	Stazzema	Lucca
Passo delle Radici	1528	Castiglione Garf.ª	Massa
Passo di Cavursella	1545	Sillano	«
Passo di Sella	1500	Vagli sotto	«
Penna (Monte) presso Capriglia . . .	480	Pietrasanta	Lucca
Penna (Monte) sopra S. Giuliano . .	200	Bagni S. Giuliano	Pisa
Pérpoli (Monte)	260	Gallicano	Massa
Petrognano	440	Piazza al Serchio	«
Piastraio (o Madonna del Piastraio) .	375	Stazzema	Lucca
Piazza	500	Piazza al Serchio	Massa
Piazza presso Antisciana	340	Castelnuovo Garf.ª	«
Pietra a Palude	10	Vecchiano	Pisa
Pietrasanta	25	Pietrasanta	Lucca
Pieve a Elici	150	Massarosa	«
Pieve di Camaiore	110	Camaiore	«
Pievefosciana	370	Pievefosciana	Massa
Id. alla Custia	375	«	«
Id. in Pradilama	357	«	«
Id. nel giardino Pierotti .	365	«	«
Id. nel Sauro	354	«	«
Piane (Le) presso Capriglia	400	Pietrasanta	Lucca
Pila d' Adáccori nel M. di Compito .	850	Stazzema	«
Poggio	450	Camporgiano	Massa
Polla delle Mulina	375	Stazzema	Lucca

Località	Altezza in metri	Comune	Prov.ª
Pollone di Canigiano	600	Villa Collemandina	Massa
Pomezzana	600	Stazzema	Lucca
Pontardeto	320	Pievefosciana	Massa
Ponte-a-Piastra	430	Castiglione Garf.ª	«
Pontecosi	310	Pievefosciana	«
Ponte di Ceserana	241	Fosciandora	«
Ponte-di-Monzone	225	Fivizzano	«
Ponte Nero (sulla Lima)	254	Bagni di Lucca	Lucca
Ponte-Stazzemese	125	Stazzema	
Porta (La)	800	«	Massa
Prana (Monte)	1000	Camaiore	«
Prati di Mosceta	1230	Stazzema	«
Procinto (Monte)	875	«	«
Pruno	450	«	«
Pugliano	614	Minucciano	Massa
Pupiglio o Popiglio	525	Piteglio	Firenze
Rimagno	65	Serravezza	Lucca
Ripa	50	«	«
Ripafratta	20	Bagni S. Giuliano	Pisa
Romitorio del Lucese	500	Camaiore	Lucca
Rocca (La) (nei monti di Farnocchia)	900	Stazzema	«
Rocca di Sassorosso	1089	Villa Collemandina	Massa
Roccandagia (Monte)	1500	Vagli sotto	«
Sagro (Monte)	1400	Carrara	«
Sambuca	390	San Romano	«
S. Anna	650	Stazzema	Lucca
S. Antonio	870	Molazzana	Massa
S. Giuliano (Monte di)	circa 100	Bagni S. Giuliano	Pisa
S. Marcello	623	S. Marcello	Firenze
S. Pellegrino	1520	Frassinoro	Modena
S. Rocchino	800	Stazzema	Massa
Santallago		Bagni S. Giuliano	Pisa
Sarzana	20	Sarzana	Genova
Sassi	690	Molazzana	Massa
Sassorosso	1030	Villa Collemandina	«
Id. al Sasso del Colle	1030	«	«
Sella (Monte)	1375	Vagli sotto	«
Serravezza	52	Serravezza	Lucca
Id. nelle gore di una segheria	60	«	«

Località	Altezza in metri	Comune	Prov.ª
Solaio	200	Pietrasanta	Lucca
Stazzàna	870	Castelnuovo Garf.ª	Massa
Stazzema	440-475	Stazzema	Lucca
Stiava	25	Massarosa	«
Strada da Levigliani a Mosceta	1100	Stazzema	«
Strette in Val di Lima	250	Bagni di Lucca	«
Strettoia	60	Pietrasanta	«
Tambura (Monte)	1500-1600	Massa	Massa
Tana a Termini	350	Bagni di Lucca	Lucca
Terma		Camaiore	«
Terrinca	500	Stazzema	Lucca
Torano	150-160	Carrara	Massa
Torrita	290	Castelnuovo Garf.ª	«
Torrite cava	135	Gallicano	«
Torrite, presso Gallicano (Fiume)	186	«	«
Torrite secca	280	Castelnuovo Garf.ª	
Trambiserra	325	Serravezza	Lucca
Vagli sopra	750	Vagli sotto	Massa
Vagli sotto	600	«	«
Val Canala	1100-1300		«
Val d'Arni	950	«	«
Val-di-Castello	100	Pietrasanta	Lucca
Vallecchia	50	«	«
Valle di Camaiore	40	Camaiore	«
Vallemagna (presso Lucchio)	circa 700	Bagni di Lucca	«
Vallone (sotto Gualdo)	186	Massarosa	«
Velichetta (sopra Capezzano)	510	Pietrasanta	«
Vergémoli	610	Vergemoli	Massa
Verni	500	Gallicano	«
Vicagliola (o Vicaglia)	950	Sillano	«
Villa Bertagni a Torrita	320	Castelnuovo Garf.ª	«
Vinca	808	Fivizzano	«
Vitoio presso Solaio	325	Pietrasanta	Lucca
Zani (o Azzano)	450	Serravezza	«
Zuffone (sopra il Bottino)	630	Pietrasanta	«

INDICE ALFABETICO DELLE SPECIE

N. B. I nomi stampati in corsivo sono sinonimi di altri; quelli stampati in maiuscolo si riferiscono a specie citate in paragone, ma non proprie della regione.

Acicula acicula Müll. . . . . pag. 122
« aciculoides Jan, De St. . . . . « 121
« *veneta* Charp. V. A. aciculoides.
Acme Delpretei Paul. . . . . « 182
« lineata Drap. . . . . « 181
« « var. BANATICA Ross. . . . . « 181
« *polita* Paul. V. A. lineata.
Agriolimax agrestis L. Gent. Iss. Uz. . . . . « 22
« « var. *albidus* Uz. V. var. filans Hoy?
« « var. filans Hoy? . . . . « 23
Amalia marginata Drap. . . . . « 21
Amnicola lucensis Iss. Paul. V. Pseudamnicola lucensis.
Ancylus amnicola m. . . . . « 179
« CAPULOIDES Jan . . . . . « 179
« costatus Villa . . . . . « 178
« *costulatus* Küst. De St. Gent. V. A. costatus.
« *fluviatilis* (non L.) Del P. De St. Gent. Uz. V. A. costatus: Paul. V. A. amnicola.
« GIBBOSUS Bourg. (non Bourg.) Iss. Gent. Uz. V. A. amnicola . . . . . « 180
« *Janii,* Iss. Gent. V. A. costatus.
Arion hortensis Less. et Poll. . . . . « 41
« rufus L.? De St. Gent. Uz. . . . « 41
Balea perversa L. Del P. . . . . « 167
Belgrandia BONELLIANA De St. . . . . « 199
« controversa Paul. . . . . « 198
« THERMALIS L. var. *controversa* Paul. V. B. *controversa.*

Bulimus *decollatus* L. Del P. Iss. Gent. V. Stenogyra decollata.
« *lubricus* Müll. Del P. De St. V. Zua lubrica.
« *quadridens* Del P. De St. V. Chondrula quadridens.
« obscurus Müll. De St. var. brevis De B. var. longa De B. . . . . pag. 118
« *subcylindricus* (non L.) Gent. Targ. V. Zua lubrica.
« *tridens* De St. Gent. Iss. V. Chondrula tridens.
Bythinella *marginata* (non Mich.) Paul. V. Belgrandia controversa.
« opaca Zieg. . . . . « 189
« *Siemoniana* e *Isseli* Del P. p. p. V. B. opaca.
« opaca Paul. var. etrusca Palh. . . . . « 194
« « var. abietina Car. . . . . « 192
« « var. gracilior m. . . . . « 194
« « var. Isseli Gent. Del P. Paul. . . « 193
« « var. Siemoniana Targ. . . 191, 192, 195, 196
« *Schmidtii* (non Charp.) V. B. opaca.
« *viridis* (non Drap.) V. B. opaca.
Bythinia abbreviata (non Mich.) Gent. Uz. V. Bythinella opaca var. Isseli.
« *etrusca* (non Palh.) De St. V. Bythinella opaca var. Isseli.
« *Isseli* Gent. V. Bythinella opaca.
« *lucensis* Stab. Gent. Iss. V. Pseudamnicola lucensis.
« *opaca* Zieg. Del P. De St. V. Bythinella opaca.
« *Saviana* Iss. V. Belgrandia thermalis.
« *Siemoniana* Targ. V. Bythinella opaca.
Caecilianella eburnea (non Riss.) Iss. V. Acicula acicula.
Carychium ELONGATUM Villa . . . . . « 169
« minimum Müll. del P. Iss. . . . . « 169
« tridentatum Riss. Bourg. . . . . « 169
Chondrula quadridens Müll. var. elongata Req. . . « 120
« tridens Müll. . . . . « 118
« « var. MACCO . . . . . « 119
« « var. unidentata Iss. . . . « 119

Cionella acicula De St. V. Acicula acicula.
Clausilia *Adamii* Cless. V. C. incisa.
« *alboguttulata* (Wagn.) Del P. Gent. Uz. V. C. itala.
« *basileensis* Fitz. V. C. lineolata.
« *bidens* Drap. V. C. laminata.
« bidens L. Del P. De St. Gent. Uz. . . . pag. 144
« « var. CIRCINNATA Paul. . . . . « 145
« « var. VALENTINII m. . . . . « 145
« « var. virgata Jan . . . . . « 144
« BIPLICATA Mtg. . . . . « 167
« *Bonellii* Mart. V. C. cruciata var. Bonellii.
« comensis Shutt. forma lucensis Gent. Boett. De St. Iss. Paul. . . . . « 150
« *consors* Zieg. V. C. biplicata.
« *cinerascens* Jen. V. C. biplicata.
« CRENULATA Riss.: (non Riss.) De St. var. minor Bon. V. C. Pinii.
« *cruciata* (non Stud.) Gent. Targ. V. C. Delpretiana.
« cruciata Stud. Paul. . . . . « 162
« « var. apuana m. . . . . « 162
« « var. BONELLII Mart. 163, 164
« « var. TRIPLICATA Hart. 163, 164
« Delpretiana De St. . . . . « 167
« INCISA Küst. . . . . « 148
« INTERPOSITA Strob. . . . . « 154
« itala Mart. var. *albopustulata* De Crist. et Jan . « 156
« « var. BALSAMII Charp. . . . . « 157
« « var. ELEGANS Gent. . . . . « 157
« « var. *epapillata* Del P. V. var. Veranyi.
« « var. GENTILUOMOI m. . . . . « 157
« « var. *latestriata* Charp. Mart. . . . « 156
« « var. *nigra* (Pecch.) Boett. Paul. . . . « 156
« « var. OBESA Iss. . . . . « 156
« « var. *punctata* (non Mich.) De St. V. var. rugata.
« « var. rugata Zieg. . . . . « 154
« « var. SAORGENSIS Bourg. . . . . « 157
« « var. Veranyi Bourg. . . . . « 157

Clausilia laminata Mtg. Del P. Paul. var. *cortonensis* Ad. V. C. incisa.
« « var. *maior* (non A. Schm.) Boett. V. var. Targionii.
« « var. minor Del P. . . . . pag. 147
« « var. Targionii m. . . . . « 146
« LATESTRIATA Charp. . . . . « 156
« lineolata Held, Boett. Targ. var. sororcula m. « 158
« « var. superflua Meg. . . . . « 160
« « var. vallombrosana Iss. De St. . . « 159
« lunensis De St. . . . . « 166
« *Mellae* (non Stab.) Bon. . . . . « 160
« *papillaris* Drap. De St. V. C. bidens.
« *parvula* (non Stud.) Paul. V. C. Pinii, Bon. V. C. Delpretiana.
« *Pecchiolii* De St. V. C. Pinii.
« Pinii West. . . . . « 165
« *Plicatula* Drap. Del P. var. *attenuata* (non Zieg.) De St. var. *inflata* (non M. Tand.) De St. V. C. lineolata.
« *punctata* Mich. . . . . « 158
« *rugosa* (non Drap.) Iss. var. *crenulata, minor* Strob. var. *minor* (non A. Schm.) Paul. V. C. Pinii, var. *crenulata* Strob. V, C. Delpretiana var. *cruciata* De St. V. C. cruciata.
« solida Drap. Rossm. var. caietana Ross. . . « 143
« *solida* (non Drap.) Gent. Uz. V. C. bidens.
« TENUISTRIATA Pini . . . . . « 160
Cyclostoma elegans Müll. De St. Paul. Targ. . . « 182
Ferussacia Hohenwarthi Rossm. . . . . « 123
« *subcylindrica* (non L.) Iss. V. Zua lubrica.
Glandina Jani De B. V. Acicula aciculoides.
Helix ABIETINA Bourg. . . . . « 45
« aculeata Müll. . . . . « 47
« *aculeata* (non Müll.) De St. V. H. Vallisnerii.
« AMMONIS A. Schm. Kob. Strob. . . . . « 103
« « var. ALBINAM . . . . . « 105
« « var. BONONIENSIS m. . . . . « 107

Helix AMMONIS var. MAJOR Kob. . . . . pag. 104
« « var. SCLEROSTOMA m. . . . . « 108
« *Anconae* Iss. V. H. cantiana.
« **angigyra** Zieg. (non Zieg.) Uz. V. H. obvoluta.
« **apennina** Porro (non Porr.) Paul. V. H. cemenelea var. Isseli.
« aperta Born. Del P. De St. Gent. Uz. . . . « 98
« aspersa Müll. De St. Gent. Uz. var. flammea M. Pand. . . . . « 92
« *barbara* (non L.) Gent. Iss. V. H. ventricosa.
« BATHYOMPHALA Charp. Tib. (non Charp.) Tib. (non Charp.) Rob. . . . . « 110
« *candicans* Zieg. . . . . « 103
« CANDIDA Porr. . . . . « 111
« *candidula* Stud. De St. V. H. unifasciata.
« cantiana Mtg. . . . . « 49
« « var Marchettii . . . . . « 52
« « var. minor Alb. (non Mtg.) Del P. . « 50
« « De St. var. *minor* Gent. Uz. V. H. carfaniensis.
« « (non Mtg.) Gent. Uz. var. *galloprovincialis* De St. V. H. cemenelea var. Isseli.
« carfaniensis m. . . . . « 53
« « var minor . . . . . « 54
« carthusiana Müll. De St. . . . . « 59
« « var. LEUCOLOMA Stab. . . . « 60
« *carthusiana* (non Müll.) Drap. V. H. cemenelea.
« CAVANNAE Paul. . . . . « 114
« cemenelea Riss. forma Isseli m. . . . . « 55
« « var. DA CAMPO Vill. . . . . « 59
« « var. MARCHETTII m. . . . . « 52
« cespitum Drap. Del P. De St. Gent. Iss. Uz. forma introducta Zieg. Kob. Stab. . . . . « 101
« var. NUBIGENA M. Tand. . . . . « 102
« CHERSONESICA . . . . . « 50
« ciliata Ven. Del P. Paul. . . . . « 48
« CINCTA Müll. Kob. var. POLLINII Da Camp. . . « 97

Helix cinctella Drap. Del P. De St. Gent. Uz. subvar. ecarinata Paul. fasciata M. T. interrupta Mart., maior Del P. . . . . pag. 48
« cingulata Stud. Del P. De St. Gent. Iss. Kob. Paul. Uz. 65, 73
« « var. affinis Paul. 73, 86
« « var. agnata Paul. 73, 85
« « var. anauniensis Paul. 73, 80
« « var. Anconae Gent. Mart. . . . « 81
« « var. APPELII Kob. 69, 73, 85
« « var. ATHESINA Paul. . . . . « 75
« « var. apuana Iss. Del P. Gent. Kob. . 73, 84
« « var. bizona Ross. . . . . « 80
« « var. carrarensis Porr. De St. Kob. Paul 65, 83
« « var. COLUBRINA . . . . . « 72
« « var. *fascelina* (non Zieg.) De St. . . « 80
« « var. inornata Ross. De St. Gent. Iss. . « 80
« « var. Kobeltiana Paul. 69, 73, 84
« « var. lucensis Paul 73, 85
« « var. maior (non De B.) De St. Gent. Iss. V. var. Appelii.
« « var. montana Paul. 69, 73, 84
« conspurcata Drap. Del P. . . . . « 116
« *costata* Del P. V. H. pulchella var. costata.
« DA CAMPO Villa . . . . . « 53
« *depilata* . . . . . « 63
« DERBENTINA . . . . . « 104
« DISCREPANS Tib. 104, 111
« *elachia* Bourg. . . . . « 43
« ERICETORUM Müll. . . . . « 103
« *etrusca* Zieg. V. H. nemoralis var. etrusca.
« FREQUENS Mouss. . . . . « 50
« frigida Jan var. frigidescens Del P. . . . 69, 73, 86
« FRUTICUM Müll. . . . . « 54
« *galloprovincialis* Dup. V. H. cemenelea.
« *genuensis* Porr. V. H. nemoralis var. etrusca.
« *hispana* (L.) Iss. V. H. planospira.
« INCARNATA Müll. . . . . « 55

Helix *instabilis* (non Zieg.) Paul. . . . . pag. 111
« lenticula Fér. Gent. Iss. . . . . « 46
« LIGATA Müll. Kob. . . . . « 97
« LIMBATA Drap. . . . . « 48
« *lucifuga* Zieg. V. H. nemoralis var. etrusca.
« lucorum Müll. De St. Gent. Kob. Uz. . . . « 93
« MARTENSIANA Tib. . . . . « 56
« micropleuros Paul. Del P. . . . . « 43
« NEGLECTA Drap. 106, 109
« nemoralis L. Del P. De St. Gent. Uz. . . . « 87
« « var. alphea m. . . . . « 91
« « var. *apennina* Stab. De St. V. var. etrusca.
« « var. CISALPINA Stab. . . . . « 88
« « var. etrusca Zieg. . . . . « 87
« « var. *genuensis* Porr. V. var. etrusca.
« « var. *lucifuga* Zieg. V. var. etrusca.
« « var. TRANSALPINA Stab. . . . . « 88
« *neritoides* Gualt. De St. V. H. aperta.
« NICATIS Costa . . . . . « 82
« *nigrolabiata* Bourg. V. H. nemoralis var. etrusca.
« OBVIA Hart. 103, 109
« obvoluta Müll. Del P. De St. . . . . « 46
« *Olivieri* (non Fér.) Iss. V. H. cantiana.
« planospira Lck. De St. Paul. . . . . « 60
« « var. CALVA Kob. . . . . « 62
« « var. *etrusca* Kob. V. H. planospira.
« « var. ILLYRICA Stab. . . . . « 62
« « var. ITALICA Stab. . . . . « 62
« « var. *Stabilei* Paul. V. var. italica.
« POMATIA L. . . . . « 97
« PRESLII Schm. Phil. . . . . « 67
« profuga A. Schm. var. etrusca Iss. . . . « 114
« *pubescens* Tib. V. H. planospira.
« pulchella Müll. De St. var. costata Müll. . . « 45
« pygmaea Drap. De St. Gent. Uz. . . . . « 43
« pyramidata Drap. . . . . « 115
« « var. DEPRESSA Bourg. . . . « 116
« « var. DEPRESSA Kob. . . . . « 116

Helix rotundata Müll. Del P. De St. Gent. Iss. Uz. var. Flemingii Turt. . . . . pag. 44
« *rubella* Riss. Gent. Iss. V. H. cemenelea forma Isseli.
« rupestris Drap. Del P. De St. Gent. Uz. var. *rupicola* Stab. var. saxatilis Hart. var. trochoides Fér. « 42
« Shuttleworthiana Ross. . . . . « 44
« *setosula* auct. V. H. setulosa.
« SETULOSA Brig. var. CALVA Kob. var. DEPILATA Ors. « 63
« SPADAE Calc. Kob. Tib. . . . . « 110
« STRAMINEA Brig. Bourg. . . . . « 95
« SUBAUSTRIACA BOURG. . . . . « 91
« *suborbicularis* Mart. V. H. apennina.
« SUBPROFUGA Stab. . . . . « 114
« SUBPULCHELLA Sandb. var. OENOTRIA De St. . . « 45
« SUTTONENSIS Wood . . . . . « 45
« *tenuicostata* Shutt. V. H. Shuttleworthiana.
« TERVERII Mich. . . . . « 103
« *umbilicaris* Brum. Uz. V. H. planospira.
« unifasciata Poir. . . . . « 112
« Vallisnerii De St. . . . . « 117
« variabilis Drap. Del P. De St. Gent. Uz. . . « 99
« ventricosa Drap. De St. . . . . « 116
« vermiculata Müll. . . . . « 92
« Vincae Paul. . . . . « 113
Hyalinia *Blauneri* Shutt. V. H. lucida var. Blauneri.
« Bourguignati m. . . . . « 40
« cellaria Müll. Del P. var. . . . . « 25
« « (non Müll.) Iss. Jan. Mart. V. H. lucida.
« « var. SANCTA Bourg. . . . . « 27
« « var. SICULA Kob. . . . . « 27
« DE NATALE Ben. . . . . « 36
« diaphana Stud. Paul. . . . . « 40
« Draparnaldi Beck. V. H. lucida.
« FULGIDA Parr. . . . . « 34
« FULVA Müll. . . . . « 40
« *gerfalchensis* Pecch. V. H. olivetorum.
« Guidonii m. . . . . « 35

Hyalinia HIULCA Jan. . . . . pag. 39
« HYDATHINA Rossm. . . . . « 39
« ICTERICA Tib. Kob. Paul. . . . . « 38
« INCERTA Drap. . . . . « 37
« Isseliana Paul. V. H. lucida var. Isseliana.
« lucida Drap. Del P. . . . . « 28
« « var. Blauneri Shutt. . . . . « 34
« « var. ERIDANICA m. . . . . « 30
« « var. Isseliana Paul . . . . . « 31
« « var. *obscurata* Porr. . . . . « 32
« « var. *planulata* Stab. . . . . « 30
« « var. TARVISIANA m. . . . . « 30
« MANDRALISCI Biv. . . . . « 41
« MAUROLICI Ben. Kob. . . . . « 38
« *meridionalis* Paul. V. H. lucida Drap.
« *obscurata* Porr. Del P. Paul. Vill. V. H. lucida var. Isseliana: (non Porr.) Kob. V. H. Requienii.
« olivetorum Gmel. Mart. Stab. Strob. . . « 36
« Paulucciae m. . . . . « 35
« Porroi Paul. . . . . « 33
« pseudohydathina Bourg. . . . . « 39
« pura Ald. Paul. . . . . « 24
« REGNOLII De St. . . . . « 36
« REQUIENII M. Tand. . . . . « 33
« SCOTOPHILA De St. . . . . « 26
« SEPTENTRIONALIS Bourg. . . . . « 31
« subrimata Reinh. Bon. Del P. . . . . « 40
« *tropidophora* Mab. V. H. Requienii.
« Uziellii Iss. De St. Paul. . . . . « 36
« VILLAE Mort. . . . . « 27
Hydrobia *acuta* Drap. . . . . « 202
« aponensis Mart. var. foxianensis m. . . « 200
« *etrusca* Palh. V. Bythinella opaca var. etrusca.
« MINUTA . . . . . « 202
« *thermalis* (non L.) Strob. V. H. aponensis.
« VITREA . . . . . « 202
Limax ater Raz. . . . . « 22
« cellarius D' Arg. . . . . « 22

Limax cinereo niger Wolf . . . . . pag. 21
« var. *atrata* Bett. V. L. Da Campi.
« *cinereus* De St. Gent. Uz. V. L. cellarius.
« corsicus M. Tand. var. Bonellii Less. et. Poll. var. Isselii Less. et Poll. . . . . « 21
« Da Campi Men. var. Renierii Less. . . . « 22
« *Bivonae* Pini, V. L. ater.
Limnaea *gibilmannica* Costa, V. L. gibilmannica.
« *limosa* (non L.) De St. Gent. Uz. V. L. peregra var. peregro ovata.
« OVATA Drap. . . . . « 171
« palustris Drap. . . . . « 174
« peregra Müll. De St. Gent. Iss. Uz. . . . « 170
« « var. peregro-ovata Kob. var. Antixianae var. crassa Gass. et bilabiata De St. 170, 172
« SOLIDA Phil. . . . . « 172
« truncatula Müll. Cless. De St. Gent. Iss. Uz. . « 173
Neritina fluviatilis L. Gent. . . . . « 204
Paludinella abbreviata Mich. . . . . « 197
« *Isseli* Gent. Iss. V. Bythinella opaca var. Isseli.
« *Schmidtii* Charp. auct. . . . . « 197
« *viridis* Drap. (non Drap.) Strob. V. Bythinella opaca.
Physa fontinalis L. . . . . « 174
Pisidium *amnicum* (non Müll.) De St. V. P. fossarinum.
« CASERTANUM Poli . . . . . « 205
« fossarinum Cless. . . . . « 204
« obtusale C. Pfeiff. . . . . « 206
« Targionianum Paul. . . . . « 205
Planorbis corneus L. forma etrusca Zieg. subvar. albina « 177
« *Dorianus* Bourg. V. P. Pauluccianus.
« Pauluccianus Car. Paul. . . . . « 176
« *spirorbis* (non L.) De St. V. P. Tiberii.
« Tiberii m. . . . . « 175
« *vorticulus* (non Trosch.) Paul. V. P. Pauluccianus.
Pomatias *Crosseanum* Paul. West. V. P. Pinianum.

Pomatias elegantissimum Paul. Del P. De St. Pini, West. pag. 183
« « var. turricula Paul. Del P. De St. Pini, West. . . . « 183
« « var. Uziellii De St. . . « 184
« elongatum Paul. Del P. De St. Pini, West. . « 184
« GENTILUOMOI De St. . . . . « 185
« gualfinense De St. Del P. . . . . « 186
« Isseli De St. . . . . « 187
« montanum Iss. Del P. De St. West. . . « 187
« *patulum* (non Drap.) De St. V. P. gualfinense, P. Pinianum.
« Pauluccianum Car. . . . . « 188
« Pinianum Bourg. Del P. De St. Pini. . . « 186
« *septemspirale* (non Raz.) Del P. V. P. elegantissimum var. turricula: De St. Gent. V. P. elegantissimum: De St. V. P. elongatum, P. montanum, P. sospes.
« sospes West. Del P. De St. Paul. . . . « 185
« striolatum (non Porr.) Uz. V. P. Pinianum.
Pseudamnicola APENNINA Cless. . . . . « 200
« lucensis Stab. . . . . « 199
« *Paulucciana* Cless. V. P. Prætutiorum.
« PRAETUTIORUM Palh. . . . . « 200
Pupa *apennina* Charp. . . . . « 130
« avenacea Brug. forma lucana Brig. var. apuana Iss. « 131
« « var. SABINA m. . . . . « 133
« *Bielzi* Ross. V. P. biplicata.
« biplicata Mich. Del P. De St. . . . . « 139
« *cinerea* Drap. De St. V. P. quinquedentata
« cylindracea Da C. De St. . . . . « 136
« « var. *Sempronii* De St. V. P. Sempronii.
« doliolum Brug. De St. . . . . « 138
« FARINESII Desm. . . . . « 133
« frumentum Drap. var. illyrica Ross. var. curta Zieg. var. elongata Ross. . . « 126
« « var. APENNINA Charp. . . . « 129
« « var. PACHYGASTRA Zieg. . . . « 128
« « var. *triticum* Zieg. V. var. illyrica.

Pupa granum Drap. Gent. . . . . pag. 135
« MEGACHEILOS Jan. Ross. Strob. . . . . « 132
« oligodonta Del P. . . . . « 134
« Philippii Cant. Gent. . . . . « 135
« quinquedentata Born. Del P. De St. Gent. Iss. Uz. « 124
« « subvar. variegella De Crist. et Jan, Iss. . . . . « 125
« « subvar. iuliana Iss. . . . « 126
« secale Drap. De St. forma Boileausiana Charp. . « 134
« Sempronii Charp. . . . . « 137
« « var. dilucida Zieg. . . . . « 137
« var. gracilis Iss. . . . . « 137
« triplicata Stud. . . . . « 138
« umbilicata Drap. Gent. Iss. V. P. cylindracea.
Stenogyra decollata L. . . . . « 123
Succinea *elegans* (Riss.) Gent. Uz. V. S. Pfeifferi.
« ochracea De B. . . . . « 169
« Pfeifferi Ross. De St. . . . . « 168
« PUTRIS L. . . . . « 168
Testacella *bisulcata* (non Riss.) Gent. Iss. Uz. V. T. Pecchiolii.
« *haliotidea* (non Drap.) var. *bisulcata* (non Riss.) De St. V. T. Pecchiolii.
« Pecchiolii Bourg. . . . . « 24
Turbo thermalis L. V. Belgrandia thermalis.
Valvata cristata Müll. var. Delpretiana Paul. . . « 189
Velletia lacustris L. . . . . « 177
Vertigo antivertigo Drap. . . . . « 140
« Callicratis Scacc. var. Marcuccii m. . . . « 142
« « var. nodosaria m. . . . . « 141
« « var. Simii m. . . . . « 142
« Dinii m. . . . . « 143
« *minutissima* (non Hart.) Del P. De St. V. V. Callicratis.
« pygmaea Drap. De St. var. ausonia . . . « 140
Vitrina brevis Fér. Del P. . . . . « 23
« pellucida Müll. Del P. . . . . « 23

Zonites cellarius (non Müll.) Gent. Uz. V. Hyalinia lucida.
« *diaphanus* Stud. Gent. Uz. V. Hyalinia diaphana.
« *hydathinus* (non Ross.) De St. V. Hyalinia lucida.
« *Leopoldianus* Charp. Gent. Iss. Uz. V. Hyalinia lucida.
« *lucidus* Drap. De St. Iss. V. Hyalinia lucida.
« *nitens* var. *hiulca* (non Jan) Iss. V. Hyalinia olivetorum junior.
« *obscuratus* Iss. V. Hyalinia lucida var. obscurata.
« *olivetorum* Gmel. De St. V. Hyalinia olivetorum.
« *striatulus* (Gray) Gent. V. Helix micropleuros.

Zua lubrica Müll. . . . . pag. 120
« « var. lubricella Zieg. . . . . « 121

				ERRATA	CORRIGE
pag. 15	linea	20		occidentale . .	orientale
« 141	«	18		Alp. O.	Alp. E.
« 170	«	16		Alp. O.	Alp. E.
« «	«	17		Alp. E.	Alp. O.
« 171	«	5		Alp. O.	Alp. E.
« «	«	7		Alp. E.	Alp. O.
« 172	«	24		Alp. O.	Alp. E.
« 177	«	3		Alp. E.	Alp. O.
« 196	«	17		Alp. E.	Alp. O.
« «	«	22		Alp. O.	Alp. E.

INDICE GENERALE

Introduzione . . . . . pag. 11
Abbreviazioni . . . . . « 17
Indice bibliografico . . . . . « ivi
Descrizione delle specie . . . . . « 21
Quadro comprensivo e comparativo . . . . . « 207
Distribuzione geografica . . . . . « 213
Origine geologica . . . . . « 219
Elenco delle nuove forme e varietà . . . . . « 231
Indice delle località . . . . . « 233
Indice alfabetico delle specie . . . . . « 240
Errata-corrige . . . . . « 252

CONCHIGLIE CORALLIGENE

DEL MARE DI SCIACCA

AGGIUNTE DEL DOTT. R. DEL PRETE

A DUE ARTICOLI

del March. A. Di Monterosato

Le molte specie, in parte non comuni, enumerate dal Sig. March. Di Monterosato nei due articoli « CONCHIGLIE DEL MEDITERRANEO (¹) » mi spinsero ad occuparmi della località di Sciacca, giacchè per la gentilezza del mio amico Sig. Enrico Gasparri negoziante di corallo, possedevo in abbondanza il materiale opportuno alle mie ricerche.

Confesso che le mie indagini non mi condussero a rintracciare tutte le specie enumerate dal Monterosato; ma in compenso siccome ne ho trovate molte che mancavano nella succitata enumerazione, perciò ho creduto non del tutto inutili queste mie aggiunte.

In questo qualsiasi lavoro mi hanno efficacemente coadiuvato il Sig. Prof. R. Meli dal quale ho avuto una nota di specie pescate tra Sciacca e Pantellaria, e il March. Di Monterosato della cui amicizia altamente mi onoro. Ad ambedue mi è grato di attestare pubblicamente la mia riconoscenza.

(¹) Naturalista Siciliano, Anno I, 1883.

Brachiopoda.

1. **Terebratula vitrea**. Born. sp. *(Anomia).*

Poche valve e mal conservate.

Non ho anche avuto la fortuna di trovare alcuna specie di *Platidia,* nè la *Crania turbinata,* Poli; ma io pure vi ho trovato alcune valve di *Terebratula affinis,* Calcara, *Terebratulina caput-serpentis,* Lin., e *Megerlia truncata,* Lin., la quale ultima è oltremodo abbondante e vi raggiunge mill. 22 di lunghezza per 18 di larghezza. Nei circa 1500 esemplari che ho avuto sott'occhio di questa località, ho osservato che la forma è quasi sempre costante; pure, oltre la Var. *monstruosa* di Scacchi, credo vi si possa distinguere una Var. *inflata* per quegli esemplari nei quali l'altezza supera la metà della larghezza.

Conchifera.

2. **Pecten inflexus**. Poli, sp. *(Ostrea).*

Circa 20 valve di diverse dimensioni e colori.

3. **Pectunculus bimaculatus**. Poli, sp. *(Arca).*

Alcuni frammenti.

4. **Arca Poli.** Mayer.

5. **Cardium papillosum**. Poli.

Tanto di questa specie quanto della precedente non ho trovato che poche valve.

6. **Cardita aculeata**. Poli, sp. *(Chama).*

Le valve di questa specie sono molto più frequenti delle

precedenti, e le ho trovate in buono stato di conservazione; ma sempre divise e scompagnate.

7. **Venus mediterranea**. Tiberi, sp. *(Cytherea).*

Rare valve e scompagnate.

8. **Venus ovata**. Pennant.

La stessa osservazione delle specie precedenti.

Nelle mie ricerche non mi son anche imbattuto nella *Venus effossa* Biv., e *V. casina,* Lin., enumerate dal Monterosato.

9. **Syndosmya longicallis**. Scacchi, sp. *(Tellina).*

Semplici frammenti.

10. **Solecurtus antiquatus**. Pulteney, sp. *(Solen).*

Una sola valva.

11. **Poromya granulata**. Nyst e West., sp. *(Corbula).*

Tre valve.

12. **Neæra rostrata**. Spengler, sp. *(Mya).*

Valve isolate.

Solenoconchia.

13. **Dentalium panormeum.** Chenu.

Numerosi esemplari, appena differenti dal tipo per un maggior numero di costoline.

Gastropoda [1].

14. **Emarginula fissura**. Lin., sp. *(Patella)*.

Un bell'esemplare in perfetto stato di conservazione.

15. **Emarginula adriatica**. O. G. Costa.

Due esemplari.

16. **Fissurella dorsata?** Monterosato.

Riferisco dubitativamente a questa specie un frammento di difficile determinazione.

17. **Calyptræa chinensis**. Lin., sp. *(Patella)*.

Var. *Polii*. Scacchi, sp.

Questa varietà differisce dal tipo per forma più elevata, e colorito più scuro.

18. **Trochus zizyphinus**. Lin.

Esemplari più piccoli del tipo.

19. **Craspedotus Tinei**. Calcara, sp. *(Monodonta)*.

Due esemplari (Coll. Meli).

20. **Turritella communis**. Risso.

Pochi esemplari e detriti.

21. **Scalaria Celesti**. Aradas.

Il March. Di Monterosato ha trovato nella collezione Tiberi, da poco tempo acquistata, un grande esemplare di

---

[1] Ho tralasciato due specie di *Patella* perchè littorali, e di più difficili a determinarsi.

questa specie col nome di *Scalaria pumila,* Libassi, proveniente da Sciacca.

22. **Natica millepunctata.** Lamarck.

Frammenti.

23. **Natica hebræa.** Martyn, sp. *(Nerita).*

Cito questa specie sull'autorità del Prof. Meli.

24. **Natica Alderi.** Forbes.

Collez. Meli.

Non è adottabile il nome di *N. intermedia* Phil., perchè già adoperato nel 1824 dal Deshayes per una specie fossile del bacino di Parigi.

25. **Chenopus pes-pelicani.** Lin. sp. *(Strombus).*

Pochi e cattivi esemplari.

26. **Cerithiopsis diadema.** Watson.

Monterosato (Enumerazione e sinon. delle conch. medit. pag. 39).

27. **Trophon muricatus.** Montg. sp. *(Murex).*

Un solo ma grande esemplare da riferirsi alla Var. *major*, Monts.

28. **Fusus rostratus.** Olivi, sp. *(Murex).*

Di 20 esemplari che ho sott'occhio appartenenti a diverse varietà, 4 soli non superano i 15 mill. di lunghezza, gli altri variano fra mill. 16 e 29. Per le dimensioni sarebbero quindi fra il *F. rostratus* ed il *pulchellus.* Nonostante, per la lunghezza del canale, per la scultura, e per l'uniforme

colorazione ho creduto bene doverli riferire al *F. rostratus*, piuttostochè al *F. pulchellus*.

Le varietà di questa specie che ho trovato fra i coralli di Sciacca sono le seguenti:

a) Var. *carinata*, Monterosato.

Esemplari provvisti d'una costa trasversale un poco più sviluppata delle altre, in modo da formare una piccola carena alla parte superiore dell'ultimo anfratto.

b) subcarinata, Del Prete, n. var.

Questa forma nella quale è sempre visibile la carena, ma pochissimo pronunziata, costituisce il passaggio fra il tipo e la varietà precedente.

c) raricostata, Del Prete, n. var.

Coste longitudinali più grosse e più rade (7-8 sull'ultimo giro), anfratti più rigonfi e più rotondi.

29. **Adriania** (¹) **craticulata**. Brocchi, sp. *(Murex)*.

Due esemplari (Meli).

30. **Fasciolaria lignaria**. Lin., sp. *(Murex)*.

Un esemplare (Meli).

31. **Pollia Spadæ**. Libassi, sp. *(Murex)*.

Murex fusulus, Brocchi (Meli). Un esemplare.

(¹) Questo nuovo genere, di cui è tipo il *Murex craticulatus* del Brocchi, è intermedio fra i *Murex* e i *Fusus*. Il canale chiuso, le coste longitudinali varicose e increspate lo ravvicinano ai *Murex*, mentre la forma generale e il labbro lo avvicinano ai *Fusus* (Bucquoy et Dautzemberg. Moll. mar. du Roussillon, pag. 33).

32. **Pseudomurex lamellosus**. (Jan) Phil., sp. *(Fusus).*

Del Prete e Meli diversi esemplari.

33. **Pseudomurex Benoiti**. Tiberi, sp. *(Murex).*

Due esemplari (Meli).

34. **Cassidaria echinophora**. Lin. sp. *(Buccinum).*

Numerosi frammenti.

35. **Nassa limata.** Chemnitz, sp. *(Buccinum).*

Var. *paucicostata,* Del Prete, n. var.

Forma più piccola del tipo, a costole più grosse e in minor numero (13-15), qualche volta varicosa, di color biancastro.

Una diecina di esemplari.

36. **Nassa semistriata**. Brocchi, sp. *(Buccinum).*

Un esemplare (Meli).

37. **Nassa varicosa**. Turton sp. *(Tritonia).*

Un solo esemplare ma ben conservato.

Sembra che alla maggior parte dei moderni autori sia passata inosservata una giusta osservazione del Sig. Weinkauff, e cioè che già prima del Lamarck lo Schlotheim aveva dato il nome di *pygmæa* ad una Nassa esotica *(Muricites pygmæus),* e quindi è necessario ricorrere al nome di Turton per la specie mediterranea, onde evitare un doppio nome (1).

---

(1) H. C. Weinkauff. Supplem. alle conch. del Medit., in Bull. Malac. ital. 1870, pag. 78.

38. **Pleurotoma similis**. Biv. f.

Brugnone, Monterosato (Enum. e sinon. pag. 44).

39. **Pleurotoma gracilis**. Montg. sp. *(Murex)*.

(P. suturale (Bronn) Phil.) Meli, un esemplare.

40. **Raphitoma nuperrima**. Tiberi, sp. *(Pleurotoma)*.

Di questa rara specie ho trovato due soli esemplari in discreto stato di conservazione.

41. **Homotoma gibbera**. Jeffreys, sp. *(Defrancia)*.

Monterosato (Enumer. e sinonimia pag. 47).

42. **Erato lævis**. Donovan, sp. *(Voluta)*.

Un solo esemplare.

43. **Ovula carnea**. Poiret, sp. *(Bulla)*.

Non è rara questa specie fra i coralli di Sciacca, e per le dimensioni varia dagli 8 ai 14 mill. di lunghezza, onde vi sarebbe campo di fare una Var. *minor* per i piccoli esemplari, per es. sotto i 10 mill. di lunghezza. Le proporzioni però si mantengono costanti sì nei piccoli come nei grandi esemplari. Il colore varia fra il roseo e il bianco giallastro.

44. **Simnia nicæensis.** Risso.

Un solo esemplare di mill. 19.

Questa specie è ben distinta dalla precedente per avere il labbro tagliente, carattere distintivo del genere *Simnia*.

45. **Addisonia excentrica**. Tiberi, sp. *(Gadinia)*.

Tre esemplari più piccoli e più depressi dell'esemplare

figurato dal Dott. Tiberi (Journ. de Conchyl. 1857, p. 37, Tav. II, f. 5-6). Molto probabilmente esemplari giovani.

46. **Atlanta Lesueuri**. Eyd. e Soul. (non d'Orbigny).

Citata di questo mare dal Monterosato, (Enum. e sinon. p. 54, e Conch. della zona d. abissi, in Bull. soc. mal. it. 1880 p. 79).

Riassumendo ora il lavoro del March. Di Monterosato e mio ecco quali specie risultano trovate finora nel mare coralligeno di Sciacca.

*Ho distinto con * quelle citate dal Monterosato, con † quelle del Prof. Meli, e con ! quelle trovate da me.*

! 1. Terebratula vitrea, *Born.* (Anomia).
* ! 2. « affinis, *Calcara.*
* ! 3. Terebratulina caput-serpentis, *Lin.* (Anomia).
* ! 4. Megerlia truncata, *Lin.* (Anomia).
* ! VAR. MONSTRUOSA, *Scacchi* sp.
! « INFLATA, *Del Prete.*
* 5. Platidia anomioides, *Sc.* e *Phil.* (Orthis).
* 6. « Davidsoni, *Eud. Delong.* (Morrisia).
* 7. « seminulum, *Phil.* (Terebratula).
* 8. Crania turbinata, *Poli* (Anomia).
* 9. Anomia aculeata, *Montg.*
10. Ostrea cochlear, *Poli.*
† ! * VAR. ALBINA, *Monterosato.*
! * 11. Spondylus Gussoni, *O. G. Costa.*
12. Pecten opercularis, *Lin.* (Ostrea).
* VAR. AUDOUINII, *Payr.* sp.
! 13. Pecten inflexus, *Poli* (Ostrea).
* 14. « commutatus, *Monts.*
* ! 15. « Bruei, *Payr.*
* 16. « sp. *Monterosato.*

* 17. Pecten pes-felis, *Lin.*
* 18. « inæquisculptus, *Tiberi.*
* 19. Lima Loscombi, *G. B. Sow.*
* 20. Limea nivea, (Ren.) *Broc.* (Ostrea).
* 21. « subauriculata, (Mtg.) *Jeffr.* (Pecten).
* 22. « subovata, *Jeffr.* (Lima).
* 23. « crassa, *Forbes* (Lima)
*! 24. Avicula tarentina, *Lamk.*
* 25. Modiola phaseolina, *Phil.*
* 26. Dacrydium hyalinum, *Mnts.*
* 27. Modiola marmorata, *Forbes* (Mytilus).
* 28. Crenella arenaria, *H. Mart.* ms. (Modiola).
* 29. « pellucida, *Jeffr.* (Limopsis).
*! 30. Nucula sulcata, *Bronn.*
*! 31. « nucleus, *Linn.* (Arca).
* 32. « ægeensis, *Forbes.*
*! 33. Lembulus commutatus, *Ph.* (Nucula).
* 34. Yoldia tenuis, *Phil.* (Nucula).
* 35. « oblonga, *Jeffr.* (Leda).
* 36. Sicula tumidula, *Monts.*
* 37. Limopsis tenuis, *Seguenza.*
! 38. Pectunculus bimaculatus, *Poli.*
!* 39. Arca tetragona, *Poli.*
! 40. « Poli, *Mayer.*
* 41. « lactea, *Lin.*
* 42. « pulchella, *Reeve.*
*! 43. « scabra, *Poli.*
*! 44. « obliqua, *Phil.*
* 45. « pectunculoides, *Scacchi.*
* 46. Lepton nitidum, *Turton.*
* 47. Neolepton sulcatulum, *Jeffr.* (Lepton).
* 48. Montacuta bidentata, *Montg.* (Mya).
* 49. « substriata, *Montg.* (Ligula).
* 50. Kellia suborbicularis, *Montg.* (Mya).
* 51. Zoe pumila, *S. Wood* (Kellia).

* 52. Axinus flexuosus, *Montg.* (Tellina).
* 53. « granulosus, *Jeffr.*
* 54. « croulinensis, *Jeffr.*
* 55. « intermedius, *Monts.*
* 56. « oblongus, *Monts.*
* 57. « cycladius, *S. Wood* (Kellia).
* 58. Keliella miliaris, *Phil.* (Venus?)
! 59. Cardium papillosum, *Poli.*
* 60. « minimum, *Phil.*
! 61. Cardita aculeata, *Poli* (Chama).
* 62. Cypricardia lithophagella, *Lamk.*
* 63. « Guerini, *Payr.* (Bissomya).
*! 64. Chama circinata, *Monts.*
*! 65. Astarte fusca, *Poli* (Tellina).
* 66. « sulcata, *Da Costa* (Pectunculus).
* 67. « triangularis, *Montg.* (Mactra).
* 68. « bipartita, *Phil.* (Lucina?)
* 69. Circe minima, *Montg.* (Venus).
* 70. Venus casina, *Lin.*
* 71. « effossa, *Biv. p.*
! 72. « mediterranea, *Tiberi* (Cytherea).
! 73. « ovata, *Pennant.*
! 74. Syndosmya longicallis, *Scac.* (Tellina).
! 75. Solecurtus antiquatus, *Pult.* (Solen).
! 76. Poromya granulata, *Nyst* e *West.* (Corbula).
! 77. Neæra rostrata, *Spengl.* (Mya).
!* 78. Saxicava rugosa, *Lin.* (Mytilus).
* 79. Gastrochæna dubia, *Penn.* (Mya).
* 80. Xylophaga dorsalis, *Jonst.* (Teredo).
! 81. Dentalium panormeum, *Chenu.*
! 82. Emarginula fissura, *Linn.* (Patella).
! 83. « adriatica, *O. G. Costa.*
! 84. Fissurella dorsata, *Monts.*
85. Calyptræa chinensis, *Linn.* (Patella).
! Var. Poli, *Scac.* sp.

! 86. Trochus zizyphinus, *Linn.*
† 87. Craspedotus Tinei, *Calcara* (Mondonta).
! 88. Turritella communis, *Risso.*
* 89. Scalaria Celesti, *Aradas.*
! 90. Natica millepunctata, *Lamk.*
† 91. « hebræa, *Martyn* (Nerita).
† 92. « Alderi, *Forbes.*
! 93. Chenopus pespelicani, *Lin.* (Strombus).
* 94. Cerithiopsis diadema, *Watson.*
95. Trophon muricatus, *Montg.* (Murex).
! VAR. MAJOR, *Monts.*
96. Fusus rostratus, *Olivi* (Murex).
! VAR. CARINATA, *Monts.*
! « SUBCARINATA, *Del Prete.*
†! « RARICOSTATA, *Del Prete.*
† 97. Adriania craticulata, *Brocchi* (Murex).
† 98. Fasciolaria lignaria, *Linn.* (Murex).
† 99. Pollia Spadæ, *Libassi* (Murex).
! † 100. Pseudomurex lamellosus, (Jan) *Phil.* (Fusus).
† 101. « Benoiti, *Tiberi* (Murex).
! 102. Cassidaria echinophora, *Lin.* (Buccinum).
† ! 103. Nassa limata, *Chemn.* (Buccinum).
! VAR. PAUCICOSTATA, *Del Prete.*
† 104. Nassa semistriata, *Broc.* (Buccinum).
! 105. « varicosa. *Turton* (Tritonia).
* 106. Pleurotoma similis, *Biv. f.*
† 107. « gracilis, *Montg.* (Murex).
! 108. Raphitoma nuperrima, *Tiberi* (Pleurotoma).
* 109. Homotoma gibbera, *Jeffr.* (Defrancia).
! 110. Erato lævis, *Donov.* (Voluta).
† ! 111. Ovula carnea, *Poiret* (Bulla).
! VAR. MINOR, *Del Prete.*
! 112. Simnia nicæensis, *Risso.*
! 113. Addisonia excentrica, *Tiberi* (Gadinia).
* 114. Atlanta Lesueuri, *Eyd.* e *Soul.*

APPUNTI
SULLE **PALUDINACEE** ITALIANE
E SU DI ALCUNE DEL SISTEMA EUROPEO
ESISTENTI NELLA COLLEZIONE
DELLA SIG.ª MARCHESA PAULUCCI

Non pretendo dare con questi appunti una monografia delle **Paludinacee** Italiane; il solo scopo di questo mio studio è di rendere pubbliche alcune osservazioni che ho avuto luogo di fare, nel dare ordine, nella collezione della Marchesa Paulucci, a questa variabile ed interessante famiglia di Molluschi.

La Marchesa Paulucci, in rapporto di cambi con la maggior parte dei Malacologi italiani e stranieri, riunisce nella sua collezione numerose serie di tipi, avuti da distintissimi autori; e questi tipi sebbene ricevuti spesso sotto uno stesso nome specifico, il più delle volte hanno forme dissimili; mentre altre volte sotto nomi distinti havvi una identica forma. Mia cura principale sarà di ristabilire il più correttamente possibile tali denominazioni, e la loro sinonimia.

La famiglia delle **Paludinidae** è rappresentata in Italia dai generi PALUDINA, BYTHINIA, AMNICOLA, BYTHINELLA, FRAUENFELDIA, BELGRANDIA, HYDROBIA e THERMHYDROBIA (¹).

(¹) Avevo creduto riconoscere in alcune piccole forme di *Bythinia* della Sicilia, il genere DIGYRCIDUM, Letourneux, (in Locard, *Catalogue, Général des Moll. viv. de France*, pag. 224, 1882) ma un attento ed accurato esame dell'operculo di queste forme, mi ha convinto non avere esso il carattere assegnato a tal genere dal suo autore.

Parecchi dei generi di questa famiglia sono basati su caratteri così artificiali ed incostanti, che difficilmente si possono circonscrivere con esattezza: ad esempio i generi Bythinella, Frauenfeldia e Belgrandia, sono fondati sopra caratteri di valore sì lieve, che danno continuamente appiglio ad apprezzamenti diversi.

Paladilhe, *(Ét. mon. Pal.*, pag. 55, 1870) da una *Belgrandia Guranensis;* Fagot, *(Moll. du Pic du Gar,* pag. 14, 1882) dice questa specie non appartenere al genere *Belgrandia,* ma bensì alle *Bythinella.*

Kobelt, *(Cat. europ. Binnen conch.*, pag. 145, 1881) fa dell'*Hydrobia Perrisi,* Dupuy, una *Frauenfeldia;* Locard, *(Catal. Général des Moll. de France,* pag. 230, 1882) ne fa una *Bythinella.*

Clessin, *(Monog. des Gen. Belgrandia, in Malak. Blätter*, pag. 147, 1882) lascia la *Belgrandia Bonelliana,* De Stefani, nello stesso genere; e mentre la Marchesa Paulucci, *(Moll. fluv. inviati alla Esp. di Pesca in Berlino,* 1880, pag. 200, n.° 47) ne fa un'*Amnicola,* per la mancanza della varice che caratterizza la *Belgrandia,* io sarei disposto a considerarla come una *Hydrobia* s. str.

Tale discordanza di apprezzamenti dimostra, come queste divisioni generiche sieno prive di caratteri, sia anatomici che testaceologici, costanti e bene definiti.

Anco le *Bythinella* mal si separano dalle *Amnicola,* poichè non so scorgere caratteri che dieno una sicura linea di demarcazione fra alcune forme di questi due generi; infatti sono da tutti accettate per *Bythinella,* la *viridis,* la *turgidula,* la *utriculus,* ecc. Quali sono i caratteri che dividono queste forme da quelle del genere *Amnicola?*

Le **Paludinacee** sono largamente rappresentate in Italia; ma hannovi forme e generi assai circoscritti e localizzati (¹).

(¹) Questa distribuzione geografica è fatta dal materiale esistente nella collezione Paulucci.

Il genere PALUDINA è sparso in tutta l'Italia settentrionale e centrale: la sua stazione più meridionale che io conosca, è il canale Selcella, nelle Paludi Pontine [1]. Nel Nord trovansi due forme tipiche, *P. vivipara* e *P. contecta;* mentre al di quà degli Apennini havvene una sola, la *P. contecta.*

Il genere BYTHINIA è diffuso in tutta l'Italia e nelle sue isole.

Il genere AMNICOLA è più speciale all'Italia meridionale ed alle isole; nel centro comincia a farsi più scarso: del Nord poi non ne conosco che un unico esemplare, avuto dai Sigg. Villa, con la indicazione « Milano ».

Il genere BYTHINELLA segue in senso inverso la distribuzione delle *Amnicola:* ben rappresentato al Nord ed anco nel centro, si fa raro al mezzogiorno, ed in Sicilia non conosco che la *B. Doderleini*, che lo rappresenti.

Il genere FRAUENFELDIA è limitato al settentrione ed alla Liguria occidentale.

Il genere HYDROBIA trovasi, ma scarsamente, nell'Italia centrale e meridionale.

Il genere THERMHYDROBIA infine è proprio, come il suo nome indica, delle acque termali.

Mi sia ora permesso osservare, che occorre essere molto cauti nell'accettare un nome per una data specie, benchè questa sia proveniente dalla sua stazione originaria. Ognuno sa come in una stessa località trovansi spesso riunite forme assai differenti fra loro, anzi è raro il caso di trovarvi una sola forma costante ed invariabile. Quando viene descritta una forma di una tal determinata stazione, ciò non impedisce che in questa stessa si trovino delle forme che deb-

---

[1] Il Sig. Cav. I. Blanc, in lettera 26 Marzo 1883 alla Sig. Marchesa Paulucci, scrive: « Nelle perlustrazioni in queste regioni meridionali mai ebbi ad incontrarmi con *Paludine;* le stesse mancano si può dire, lungo la regione Mediterranea ed Adriatica; ignoro se esista nelle Romagne, ma non ricordo d'averne vedute nel Museo di Bologna ».

bono essere riportate ad altre già conosciute e descritte, anche di luoghi relativamente distanti. Prendendo per tipo di una specie tutti gli esemplari trovati in una data località, si possono generare confusioni inestricabili e si può essere condotti a fare delle riunioni inesatte: ad esempio, Charpentier ha imposto il nome di *Bythinia Boissieri* ad una forma che trovasi a Roma; Benoit, quello di *B. Anapensis,* ad una del fiume Anapo; ciò non vorrà significare che tutte le *Bythinia* di Roma sieno delle *Boissieri,* quelle dell'Anapo delle *Anapensis.* In Roma oltre la *B. Boissieri,* si trova una forma meno svelta, che ho denominata *B. Boissieri,* Var. *curta,* e la *B. Troscheli,* Var. *inflata.* Nel fiume Anapo, le forme sono più numerose, ed oltre l'*Anapensis,* vi si trovano la *Segestana,* la *Kicksii,* la *Boissieri,* Var. *curta,* e la *rubens.*

Sono stato indotto a fare questa osservazione da delle note scritte dal Sig. Clessin sopra alcune etichette della collezione Paulucci; su di un cartellino che accompagnava (in una comunicazione fattagli) quattro esemplari di *Bythinia* dell'Anapo, appartenenti a tre differenti forme, cioè *Anapensis, Boissieri* e *Kicksii,* esso scrive: « *Byth. Boissieri, Charp. tutti questi quattro esemplari* »; sopra ad altro che accompagnava degli esemplari di *B. rubens,* scrive: « *Io non so separare le B. rubens e Boissieri, anco la B. Orsinii di Grecia le si avvicina tanto che è impossibile di separarla* ». — Da cosa nasce questa incertezza e questa confusione di determinazione? Nasce dal non stabilire con precisione il tipo di una tal forma; e perchè spesso, da qualcuno, viene accettato per tipo la località piuttosto che la forma. Se si esaminano le figure date dal Küster, (in *Die Gattung Paludina* ecc.) per rappresentare le *Bythinia rubens, Boissieri* e *Orsinii,* vi si scorge a colpo d'occhio una tal differenza tra loro, che sembrerà impossibile il non doverle facilmente distinguere; e si potranno infatti distinguere se si prende in ogni località la forma caratteristica

che ad ognuna di queste appartiene. È bensì vero ed indiscutibile che si trovano delle forme intermedie le quali servono a concatenare l'una all'altra; ma a tutto bisogna dare un confine, e da nessuno potrà essere tacciato di negligenza colui che riferisse una forma intermedia B, alla forma C, piuttosto che alla forma A. Sarebbe strana pretesa il volere trovare dei tipi caratteristici e ben determinati tra loro in questa famiglia di Molluschi, quando gli stessi generi vi sono mal definiti.

Avanti di dar termine a questa introduzione spiegherò in due parole il sistema *materiale* di cui mi sono servito per la classificazione. Ho divise le forme di ogni località il più esattamente possibile; quindi incollati sopra dei cartoncini a fondo nero-lucido gli esemplari di forma identica in tre differenti posizioni, cioè veduti dal lato dell' apertura, del dorso e di profilo [1]; nella parte inferiore del cartoncino, che è bianco, ho segnata la località, e da chi e con qual nome provenivano: ho scelti i tipi delle specie conosciute e descritte, ed intorno a questi ho raggruppate le forme affini; così mi è stato possibile poter seguire a colpo d'occhio i passaggi e le modificazioni da un tipo all'altro. Adottando questo sistema ho speranza di avere potute schivare alcune di quelle incoerenze che resultano spesso dal non potere abbracciare con lo sguardo l'insieme delle forme che compongono un gruppo od un genere.

---

[1] Ho adottato questo sistema per le forme relativamente piccole, cioè escluso il genere *Paludina*.

Fam. *PALUDINIDÆ.*

PARTE PRIMA.

I. Gen. **Paludina** (¹), Lamarck.

P. vivipara.

Helix vivipara,	Linneo, *Syst. nat. Ed.* X, I, pag. 772, n.° 603, 1758.
Nerita fasciata,	Müller, *Verm. Hist.* II, pag. 182, 1774.
Cyclostoma achatinum,	Draparnaud, *Tabl. Moll.,* pag. 40, 1801.
Paludina vivipara,	Moquin-Tandon, *Hist. Moll. France,* II, pag. 535, pl. XL, fig. 25, 1855.
Vivipara fasciata,	Bourguignat, *Spicil. Malac.* pag. 128, pl. X, fig. 4, 1862.

Il tipo di questa specie sembra poco sparso in Italia; nella collezione Paulucci è rappresentato da esemplari provenienti dal fiume Ticino presso Pavia, e dai contorni di Modena, cioè fuori la porta S. Agostino, Villa S. Caterina e di Brescello. Fra gli esemplari di Villa S. Caterina havvene uno privo di fascie e di una colorazione bianco-verdastra uniforme. Sono invece molto sparse ed abbondanti nei laghi e fiumi dell' Italia del Nord delle varietà o forme di questo tipo, alcune delle quali sono state poste a rango

---

(¹) Non vedo la ragione di preferire per questo genere il nome di Vivipara in luogo di Paludina. Non potendosi adottare i nomi di *Vivipare*, Lamarck (1809), nè *Viviparus*, Montfort (1810) senza modificarne le desinenze; trovo più regolare di accettare il nome di Paludina, Lamarck (1813); poichè il nome corretto in Vivipara resulterebbe posteriore a quello di Paludina.

di specie. Queste forme prese isolatamente sono assai differenti l' una dall'altra, ma con numeroso materiale le modificazioni si seguono, e sono così lievi ed insensibili che non si possono staccare dal tipo; perciò ho creduto più savio consiglio farne delle varietà.

P. vivipara, Var. **Kobeltiana.**

Paludina fasciata, Kobelt, *Cont. Ic. Rossm.*, V, tav. 139, fig. 1373, 1877.

Esemplari che perfettamente si adattano alla figura citata si trovano a Castelgoffredo, Prov. di Brescia (Tommasi); ed a Pavia (Pini). Esemplari più piccoli, ma che mantengono la stessa forma, ed essi pure di Castelgoffredo, avevo pensato un momento poterli riferire alla *Vivipara Isseli,* Bourguignat (¹); ma due diverse considerazioni mi hanno distolto da questa identificazione: 1.ª il Sig. Bourguignat dice la sua *V. Isseli, specialmente* di Pisa; ma, per quanto è a mia conoscenza, come ho già detto nella introduzione, questo gruppo non è rappresentato al di quà degli Apennini: 2.ª in generale il Sig. Bourguignat cita le figure della Continuazione al Rossmässler per le sue nuove forme, o almeno ne fa dei confronti, mentre non fa menzione della fig. 1373, parlando della *V. Isseli;* ciò mi ha indotto, piuttosto che azzardare una falsa identificazione, a distinguere questa forma col nome di Var. *Kobeltiana.* Essa è intermedia fra il tipo e la Var. *pyramidalis;* è più grande ed a spira più slanciata della prima; più rigonfia (specialmente nell' ultimo giro) e meno svelta della seconda.

Questa forma, oltre le sopra nominate località, trovasi in Provincia di Udine (Pirona) e nel Modanese (Pantanelli).

(¹) *Recensement des Vivipara du Syst. Europ.* pag. 28, 1880.

P. vivipara Var. Rossmässleri.

Paludina achatina, Var. *pyramidalis*, Rossmässler (non Jan) *Icon.*, II, pag. 19, tav. 7, fig. 125, 1835.

Vivipara fasciata, Var. *Rossmässleri,* Bourguignat, *Recens. des Vivipara du Syst. Europ.* pag. 40, 1880.

La figura citata da Rossmässler (loc. cit.); interpetrata dal Sig. Bourguignat prima (1) come una *V. pyramidalis,* poi (2) come una varietà della *V. fasciata (P. vivipara),* è secondo il mio debole parere, una forma di transizione fra la Var. *pyramidalis* e la Var. *atra.*

Nella collezione Paulucci esistono esemplari delle seguenti località: laghi di Lugano, Como e Garda (3); dei contorni di Pavia, del fiume Panaro nel Modanese e del fosso di Caltana nel Veneto.

P. vivipara, Var. pyramidalis.

Paludina pyramidalis, Cristoforis et Jan, *Disp. Meth.* pag. 7, n.° 1 $^1/_5$, 1832.

— *fasciata,* Var. A, Küster, *Die Gatt. Paludina,* ecc. pag. 8, tav. 1, fig. 14, 1852.

Vivipara pyramidalis, Bourguignat, *Spicil. Malac.* pag. 129, tav. X, fig. 3, 1862.

---

(1) *Spicil. Malac.* pag. 129, 1862.

(2) *Recens. des Vivipara du Syst. Europ.* pag. 40, 1880.

(3) In una escursione fatta nel mese di luglio di quest' anno ai laghi Maggiore e di Orta, insieme alla Sig. Marchesa Paulucci, abbiamo trovato in entrambi comunissima una *Paludina* che non saprei riferire che alla presente varietà: trovacisi pure mescolato qualche raro esemplare di *P. vivipara,* tipo; tutte però sono talmente corrose che qualche volta, benchè l' animale sia vivo, il guscio è perforato.

Questa forma trovasi sparsa in quasi tutta l'Italia superiore; la località ove si mantiene più caratteristica è nel lago di Como; a Castelgoffredo, a Pavia e nel Modanese convive con la Var. *Kobeltiana:* in queste località le due forme si confondono, ed è difficile o per dire meglio impossibile di separarle. Un esemplare ben caratterizzato ed in buono stato di conservazione, fu inviato alla Marchesa Paulucci dal Prof. Pegorari, che lo aveva trovato sulla spiaggia del mare a Chioggia.

P. vivipara, Var. **atra.**

Paludina atra, Cristoforis et Jan, *Disp. Meth.* pag. 7, n.° 3 et *Mantissa* pag. 3, n.° 26, 1832.
— *fasciata*, Var. Küster, *Die Gatt. Paludina*, pag. 18, tav. 4, fig. 1, 1852.
— *atra*, Kobelt, *Cont. Icon.* Rossmässler, V, pag. 75, tav. 138, fig. 1379, 1380, 1877.

Cristofori ed Jan devono avere fatta la descrizione di questa forma sopra un esemplare piccolissimo o giovane, poichè danno per dimensioni, altezza 9 linee, diametro 6 linee; ossia alt. 20, diam. 13 ½, mill.; mentre gli esemplari normali misurano, alt. 30, diam. 22, millimetri.

Questa varietà è localizzata nel lago di Garda e contorni, ed è caratteristica per il suo colore nero-rossastro uniforme e per la sua solidità; la forma si avvicina a quella del tipo, ma ha la spira più regolarmente acuminata. Questi caratteri, sia di colore, di solidità come di forma, si modificano e danno origine a delle mutazioni che ho distinte; quella di forma col nome di *turrita*, perchè la sua spira è più allungata, le suture più marcate quasi canaliculate, e l'ultimo giro meno rigonfio: la figura di Küster, (loc. cit.), dà una idea di questa mutazione, ma non è sufficientemente turriculata: la mutazione *turrita*, si avvicina

molto alla Var. *Rossmässleri*. Quella di colorazione l'ho distinta col nome di *zonata*, poichè sebbene conservi la forma e la solidità del tipo, il colore è di un bigio-olivastro ed è ornata da 3 zone rosso-scure assai larghe.

Nessuna delle figure citate ci dà la forma descritta da Cristofori e Jan; la sola figura 3 della tav. 7 della monografia di Küster, che rappresenta la *Pal. subpurpurea*, dell'America del Nord, può, fatte le opportune riserve, rappresentarla.

P. contecta.

Cyclostoma contectum, Millet, *Moll. Maine-et-Loire*, pag. 5, 1813.
— *viviparum*, Draparnaud, *Hist. Moll. France*, pag. 34, tav. 1, fig. 16, 1805.
Vivipara contecta, Bourguignat, *Spicil. Malac.* pag. 126, pl. X, fig. 2, 1862.
Paludina — Reeve, *British Moll.* pag. 194, 1863.

La *P. contecta*, sparsa in tutto il Nord e centro d'Italia, è variabilissima; le forme principali che sono state distinte come varietà o come specie autonome, che si trovano fra noi, sono:

MINOR (*Vivip. minutula*, Verany, ap. Bourg.);
INFLATA (*Pal. inflata*, Villa);
OBESA (*Vivip. brachya* Bourguignat);
TURRITA (— *carniolica*, Bourguignat);
COMMUNIS (— *communis*, Bourguignat).

Il tipo di questa specie è relativamente assai scarso; nella collezione Paulucci havvene rappresentanti del Modanese (Pantanelli); di Chioggia nel Veneto (Pegorari); in Toscana trovasi nei contorni di Firenze, padule di Monsummano, contorni di Pisa e Pietrasanta e lago di Massaciuccoli. Il Sig. Ing. R. Meli inviò nel 1880 alla Marchesa Paulucci tre

esemplari di questa specie, da esso raccolti nel canale Selcella (Paludi Pontine); stazione più meridionale di questo genere in Italia.

P. contecta, Var. minutula.

Vivipara contecta, Var. *minutula,* Verany, ap. Bourguignat, *Recens. des Vivipara du Syst. Europ.* pag. 9, 1880.

Forma simile al tipo, ma di proporzioni assai ridotte e generalmente di una colorazione uniforme senza traccia di fascie.

Questa varietà è rappresentata per la Toscana da esemplari di Pisa, del padule di Fucecchio, di S. Nicolò e San Michele nel Pistoiese e di Novoli; di S. Anna sul Panaro nel Modanese; del torrente Liach nel Goriziano.

P. contecta, Var. inflata.

Paludina inflata, Villa, *Disp. Syst.* pag. 60, n.° 25, 1841.
— *vivipara,* Var. A, Küster, *Die Gatt. Palud.* pag. 6, tav. 1, fig. 2, 3, 1852.
Vivipara contecta, Var. *inflata,* Bourguignat, *Spicil. Malac.* pag. 127, tav. X, fig. 1, 1862.
Paludina ampullacea, Reeve, (¹) Conch. Iconica, Vol. XIV, tav. III, fig. 12, 1862.

La Var. *inflata* non è che una forma *major* della *P. contecta:* generalmente di un colore verde-oliva uniforme, senza traccia di fascie, qualche volta malleata, come è rap-

(¹) Non *Paludina ampullacea,* Charpentier in Küster, *Die Gatt. Paludina* ecc. pag. 19, tav. 4, fig. 2, 3; che è una specie di China.

presentata dal Küster, (loc. cit.), fig. 2; la sua spira subisce non lievi modificazioni, alcune volte è assai elevata, in altre ottusa.

Il Sig. Bourguignat, *Recens. des Vivipara,* a pag. 8 scrive che le figure della monografia di Küster non possono essere riportate alla *V. contecta*, ma bensì a certe forme danubiane. Non dirò nulla per le figure 1, 4, 6, 7, 8, 9, che non conosco, ma le figure 2, 3, rappresentano positivamente la *Pal. contecta,* Var. *inflata,* di Lombardia; esemplari identici a queste figure esistono nella collezione Paulucci, ricevuti fino dal 1862 dai Sigg. fratelli Villa, col nome di *P. inflata*, del Comasco. Oltre la Lombardia, cioè: Comasco (Villa), Castelgoffredo (Tommasi) e Pavia (Paulucci e Caroti), questa stessa forma fu trovata dal Sig. Ing. Molteni nei fossi di Trevi nell'Umbria.

P. contecta, Var. **brachya**.

Vivipara brachya, Letourneux ap. Bourguignat, *Recens. des Vivipara du Syst. Europ.* pag. 11, 1880.

La Var. *brachya* è una forma a spira molto raccorciata e ad ultimo giro assai largo e rigonfio. È la più comune in Italia ed anco la più incostante: le sue modificazioni sono tali e tante che per ogni località e quasi per ogni individuo bisognerebbe creare una denominazione particolare.

Gli esemplari più caratteristici trovansi: lago di Pusiano (Pini), Ticino presso Pavia (Paulucci e Caroti), Chioggia (Pegorari), Monfalcone (Breindl), Viareggio (Del Prete).

Esemplari più piccoli, a spira sempre assai bassa ma con l'ultimo giro meno largo e rigonfio, trovansi: lago di Cirknitz (Paulucci e Caroti), contorni di Modena (Pantanelli), lago di Massaciuccoli, paduli di Fucecchio e di Monsummano (Paulucci), dintorni di Pontedera (Cavanna).

P. contecta, Var. carniolica.

Vivipara carniolica, Letourneux ap. Bourg. *Recens. des Vivipara du Syst. Europ.* pag. 9, 1880.

Questa varietà è la forma turrita o piramidata della *P. contecta*. Al contrario della Var. *brachya*, questa si distingue per la spira allungata e per il suo regolare accrescimento.

Il Sig. Bourguignat, loc. cit. scrive: « *Elle reste constante dans ses proportions (haut. 28, diam. 22 mill.) Sur cent echantillons pour le moins qui me sont passés par les mains, je n' ai remarqué aucune variation de forme et de taille* ».

Il 13 Agosto 1880, insieme alla Sig. Marchesa Paulucci, fui al lago di Cirknitz (stazione tipica della forma) ove si raccolsero parecchie centinaia di esemplari di *Paludina;* ora, fra questa massa di individui, esaminati accuratamente, disgrazia vuole che io trovi *un solo* ed *unico* campione che abbia le dimensioni assegnate dal Sig. Bourguignat.

Questa forma, variabile come tutte le altre, sembra più speciale al Nord-Est d'Italia; trovasi rappresentata nella collezione Paulucci delle seguenti località; lago di Cirknitz, torrente Liach nel Goriziano e fossa di Caltana presso Marano nel Veneto.

P. contecta, Var. communis.

Vivipara vulgaris, Dupuy (¹) *Hist. Moll. France*, pag. 537, pl. 27, fig. 5, 1851.

Paludina contecta, Moquin-Tandon, *(non* Millet) *Hist. Moll. France*, pag. 532, pl. 40, fig. 22, 1855.

(¹) Non *Paludina vulgaris,* Gray (1821), che deve riportarsi alla *Paludina (Helix) vivipara*, Linneo.

Vivipara communis, Bourguignat, *Recens. des Vivipara, du Syst. Europ.* pag. 15, 1880.

È a questa forma, secondo il Sig. Bourguignat, che deve riportarsi la *Nerita vivipara*, Müller [1]; la fig. M, della tav. 5 di Gualtieri citato da questo autore, corrisponde bene con le figure di Dupuy e Moquin-Tandon. La Var. *communis*, si distingue per i suoi anfratti arrotondati, non pianeggianti verso la sutura; essa tende a collegare i due tipi, cioè la *P. vivipara*, alla *P. contecta*.

Conosco questa forma delle seguenti località; contorni di Udine (Pirona), Brescello e Valle di Novi nel Modanese (Pantanelli), Paduli di Monsummano e Viareggio (Paulucci).

Gen. **Bythinia**, Gray.

Le specie e forme di questo genere sono in generale così mal definite e confuse, che prima di cominciare a trattare di ognuna in particolare, darò in prospetto i nomi di quelle che sono rappresentate in Italia, e che secondo il mio apprezzamento, meritano di essere distinte, sia come specie, sia come varietà.

B. tentaculata, Linneo, Bourg., *Malac. Algérie*, pl. 14, fig. 1-3.
« « Var. ventricosa, Menke, Drap. *Hist. Moll. Fr.* pl. 1, fig. 20.
« « Var. codia, Bourguignat, *Spicil. Malac.*, pl. 8, fig. 5-7.
« « Var. producta, Menke, Drap. *Hist. Moll. Fr.* pl. 1, fig. 19.
« « Var. torta, Menke, *Synop. meth. Moll.* pag. 41.

---

[1] *Verm. Hist.*, II, pag. 182, 1774.

B. PROXIMA, Frauenfeld, Paulucci, *Fauna Malac. Sard.* tav. 9, fig. 5.
« LEACHI, Sheppard, Forbes et Hanley, *British Moll.*, pl. 71, fig. 7-8.
« « Var. ITALICA, Paulucci, *Fauna Malac. Calab.* tav. 9, fig. 4-6.
« « Var. INFLATA, Hansen, Küster, *Die Gatt. Paludina*, tav. 7, fig. 20-24.
« RUBENS, Menke, Küster, *Die Gatt. Paludina*, tav. 9, fig. 27-29.
« « Var. ANAPENSIS, Benoit, *Nuovo Cat. Conch. Sicilia*, pag. 161.
« BOISSIERI, Charpentier, Küster, *Die Gatt. Paludina*, tav. 7, fig. 30-32.
« « Var. INTERMEDIA, Caroti.
« « Var. KICKSI, Nyst, Küster, *Die Gatt. Paludina*, tav. 9, fig. 12-13.
« « Var. CURTA, Caroti.
« « Var. SEGESTANA, Benoit, *Illus. Sist. Sicilia*, tav. 7, fig. 23.
« ORSINII, Charpentier, Küster, *Die Gatt. Paludina*, tav. 9, fig. 1-2.
« « Var. TUMIDA, Caroti.
« AMNICOLINA, Caroti.

B. tentaculata.

Helix tentaculata, Linneo, *Syst. Nat.* Ed. X, pag. 774, n.° 616, 1758.
Nerita jaculator, Müller, *Verm. Hist.*, II, pag. 185, n.° 372, 1774.
Cyclostoma impurum, Draparnaud, *Hist. Moll.*, pag. 36, 1805.
Bythinia tentaculata, Bourguignat, *Malac. Algérie*, pag. 224, pl. XIV, fig. 1-3, 1864.

Specie mutabilissima nella forma e nelle dimensioni. Si trovano unite le forme più disparate; dalla più accorcita e rigonfia (*B. codia,* Bourguignat), si passa insensibilmente a quella più allungata e snella (var. *producta,* Menke); anco la colorazione cambia, dal bigio chiaro al rosso ferruginoso.

La forma tipica trovasi sparsa in tutto il Nord ed il centro d'Italia ed anco in Sardegna.

Trovo in Coutagne (1) ed in Locard (2), notata una *Bythinia Sebethina,* Blanc, che dal suo nome specifico arguisco debba essere italiana, cioè del fiume Sebeto presso Napoli. Non ho veduti esemplari di questa località, in conseguenza non posso giudicare se sia forma distinta o semplice modificazione di altra già conosciuta.

La *Bythinia Matritensis,* Bourguignat (3), se realmente tale è l'esemplare inviato con questo nome alla Marchesa Paulucci dal Sig. Monjo-Monjo di Mahon (Baleari), con l'indicazione « Madrid », a parer mio non può essere considerata altrimenti che per una *Byth. tentaculata.*

Le varietà principali di questa specie sono le seguenti.

B. tentaculata, Var. ventricosa.

Cyclostoma impurum, Var., Draparnaud, *Hist. Moll. France,* pl. 1, fig. 20, 1805.

Paludina impura, a. *ventricosa,* Menke, *Synopsis meth. Moll.*, pag. 41, 1830.

Bythinia tentaculata, γ *ventricosa,* Westerlund, *Fauna Sueciae,* pag. 460, 1873.

— — Var. *neapolitana*, Blanc, *in sched.* 1881.

---

(1) *Faune Malac. bass. du Rhône,* I, pag. 24, 1881.
(2) *Catalogue Général des Moll. de France,* pag. 224, 1882.
(3) *Malacologie Algérie,* pag. 359, 1864.

Questa è la forma più diffusa in Italia. Nella colleziene Paulucci havvene moltissimi individui provenienti dal settentrione, dal centro, dal mezzogiorno e dalle Isole di Sicilia e Sardegna.

B. tentaculata, Var. codia

Bythinia codia, Bourguignat, *Spicil. Malac.* pag. 136, pl. VIII, fig. 5-7, 1862.
— *tentaculata*, Var. *codia*, Paulucci, *Specie raccolte dal D.r Cavanna,* pag. 103, 1881.

Questa varietà, descritta dal Sig. Bourguignat sopra esemplari di Pisa, trovasi abbastanza comune in tutta l'Italia centrale: al settentrione e nel mezzogiorno si fa più scarsa, ma ovunque convive e si confonde col tipo e le altre varietà. Credo si debba riportare a questa forma, la varietà rappresentata nelle fig. 6-7 della tav. 8 del Küster *(Die Gattung Paludina),* che l'autore caratterizza a pag. 36, con la frase seguente: « *testa ovata, spira brevi; late conica* ».

B. tentaculata, Var. producta.

Paludina impura, b. *producta,* Menke, *Synop. meth. Moll.*, pag. 41, 1830.
— *tentaculata,* Küster, *Die Gatt. Paludina,* pag. 36, tav. 8, fig. 3-5, 1852.
Bythinia — β *producta,* Moquin-Tandon, *Hist. Natur. Moll. France,* pag. 528, tav. 39, fig. 41, 1855.

Le varietà *codia* e *producta,* sono le forme estreme del tipo *tentaculata;* la prima è corta, rigonfia, ed il suo ultimo anfratto forma la quasi totalità della conchiglia; la seconda è allungata, relativamente sottile, cresce con regolarità, e l'ultimo anfratto non occupa la metà della lunghezza totale.

La var. *producta* è assai comune nell'Italia settentrionale; nel centro trovasi alla Spezia (Tapparone-Canefri): non la conosco del mezzogiorno; nel 1879 la raccolsi in Sardegna nel Rio Sixerri presso Siliqua.

B. tentaculata, Var. torta.

Paludina impura, c. *torta,* Menke, *Synop. meth. Moll.* pag. 41, 1830.

Non trovo, negli autori da me consultati, nessuna menzione di questa forma; la quale sembrami meritare di essere distinta; forse è stata confusa con la varietà *producta.* Queste forme sono assai diverse tra loro; la Var. *producta,* come ho già detto, cresce regolarmente; mentre la Var. *torta,* segue un andamento regolare fino al penultimo giro, a questo punto si contorce, e l'ultimo anfratto scende subitamente, il che dà alla conchiglia un' apparenza *Streptaxiforme.*

Nella collezione Paulucci questa varietà è rappresentata da esemplari del fosso di Caltana nel Veneto; di Novoli, Poggio a Caiano e Vignole in Toscana; di San Germano e Caserta nel Napoletano.

B. proxima.

Bithynia proxima, Frauenfeld, *Ueber die Gatt. Bithynia,* pag. 1149, 1862.
Bythinia — Paulucci, *Fauna Malac. Sardegna,* pag. 192, tav. 9, fig. 5, 1882.

Benchè questa specie abbia grandissima analogia con la *B. tentaculata,* ho creduto più savio partito tenerla distinta. La spira acuminata e la convessità dell' ultimo giro la caratterizzano sufficientemente.

Abita il torrente Saluga presso Trento (Paulucci) Castelgoffredo (Tommasi), Lago di Cirknitz (Paulucci), Porto Maurizio (Gentile), e Chiavari (Blanc).

Gli esemplari del Lago di Cirknitz sono più piccoli e con spira più allungata; essi hanno qualche analogia di forma con la *B. bogensis*, Dubois, rappresentato alla tav. 7, fig. 1-2, del Küster, l'apertura però è assai differente.

B. Leachi.

Paludina ventricosa, Gray, *Med. Reposit.* pag. 239, 1821 (senza descriz.)

Turbo Leachii, Sheppard, *Descr. Brith. Shells*, *in Trans. Linn.* XIV, pag. 152, 1823. *Traduz. Chenu*, pag. 282, n.° 16, 1845.

Bythinia — Forbes et Hanley, *British Moll.* Vol. 3, pag. 16, pl. LXXI, fig. 7-8, 1853.

— *Leachi*, Paulucci, *Fauna Malac. Calabria*, pag. 197, 1879.

Il tipo di questa specie, identico ad esemplari di Deal (Kent) inviati dalla signora Fitz-Gerald, trovasi in Italia; canale Tibaldone nel Veneto (Spinelli), Forte dei Marmi e Stiava presso Viareggio (Paulucci).

Col nome di *B. ventricosa*, Gray, o *B. Leachi*, Sheppard, vengono generalmente riunite e confuse quasi tutte le *Bythinia* dell'Europa centrale, che non sono la *B. tentaculata*. È bensì vero che la *B. Leachi*, varia e si modifica sensibilmente; ciò nonostante credo che non si possano considerare come assoluti sinonimi le *B. Troscheli*, Paasch, e *Byth. inflata*, Hansén; forse da riguardarsi come buone varietà della *B. Leachi*.

B. Leachi, Var. Italica.

Bythinia Leachi, Var. *Italica*, Paulucci, *Fauna Malac. Calabria*, pag. 197, tav. IX, fig. 4-6, 1879.

La var. *Italica*, è molto incostante nelle dimensioni, e si possono stabilire le mutazioni seguenti:

f. normale,	alta 5 ½,	diam. 4 ½ mill.	(Paulucci loc. cit. fig. 5).
« *major*,	« 8 ½,	diam. 5 ½ mill.	
« *maxima*,	« 11,	« 7 «	(Paulucci loc. cit. fig. 4).
« *gigas*,	« 13,	diam. 9 mill.	
« *producta*,	« 6 ½,	« 4 «	
« « *major*,	« 9,	« 5 «	
« « *maxima*,	« 11 ½,	« 6 «	(Paulucci loc. cit. fig. 6).

Questa varietà è comune nei dintorni di Novoli, ove si raccolgono tutte le mutazioni sopra notate. Inoltre, la *f. normale* trovasi, nei pressi di Pisa (Paulucci), a San Germano in Terra di Lavoro (Blanc) (¹), e nel fiume Angitola in Calabria (Caroti) (²). La *f. major* e *producta-maxima*, si trovano a San Nicolò nel Pistoiese (Caroti), contorni di Pisa e Viareggio (Del Prete), e presso Spezia (Tapparone).

B. Leachi, Var. Troscheli.

Paludina Troschelii, Paasch, *Wiegmann Arch.*, I, pag. 300, 1842.

— — Küster, *Die Gatt. Paludina* pag. 38, tav. 8, fig. 9-11, 1852.

(¹) *Bythinia labiata*, Blanc, in sched. (1881).

(²) Frauenfeld, *Ueber die Gattung Bithynia*, pag. 1153, da una *B. meridionalis*, di Calabria e Spagna. Non ho potuto stabilire con certezza se questo nome di *meridionalis*, debba essere adottato al posto della Var. *Italica*.

Bithynia Troscheli, Frauenfeld, *Ueber die Gatt. Bithynia*, pag. 1149, 1862.

Non ho veduti esemplari di località originaria, cioè dei dintorni di Berlino: nella collezione Paulucci havvene però numerosa serie proveniente dal fiume Donetz, nel Governo di Karkoff in Russia, ove, Frauenfeld (loc. cit.) scrive trovarsi questa forma. Essa ha molta analogia con la var. *Italica, f. producta-maxima;* se ne distingue però pel modo di accrescimento: poichè mentre la var. *Italica,* prende maggiore sviluppo all' ultimo giro, la var. *Troscheli*, cresce regolarmente, l'ultimo anfratto è meno allargato e gonfio e per conseguenza l'apertura resulta assai più piccola.

Questa varietà non è a mia saputa sia stata trovata in Italia.

B. Leachi, Var. inflata.

Paludina inflata, Hansén, *Öfvers af. K. Vet. Akad. Förh.,* pag. 254, 1845.
— — Küster, *Die Gatt. Paludina*, pag. 34, tav. 7, fig. 20-24, 1852.
Bythinia — Westerlund, *Fauna Sueciae*, pag. 463, 1873.

La Var. *inflata,* è la forma raccorciata della Var. *Troscheli,* con guscio un poco più rugoso e solido; anch' essa ha molta analogia con la Var. *Italica, f. major;* ma se ne separa per gli stessi caratteri che distinguono la Var. *Troscheli*, dalla Var. *Italica, f. producta-maxima.*

Essa è rappresentata nella collezione Paulucci da esemplari di Gerlifien presso Berlino, del fiume Donetz, Governo di Karkoff, e del torrente Basaluk, Governo di Ekaterinoslaff in Russia.

Nel 1881, il Sig. R. Meli inviò alla Marchesa Paulucci

un esemplare di *Bythinia*, trovato nella fontana di San Pietro in Montorio a Roma, identico a quelli del fiume Donetz; questi ultimi però hanno il guscio più sottile e meno rugoso dei rappresentanti questa stessa varietà, provenienti da Gerlifien e dal Basaluk. Probabilmente è a questa modificazione che Parreyss ha dato il nome di *B. transparens* (¹).

B. rubens.

Paludina rubens, Menke, *Synop. meth. Moll.* pag. 134, 1830.
— — Küster, *Die Gatt. Paludina*, pag. 48, tav. 9, fig. 27-29, 1852.
Bythinia — Paulucci, *Fauna Malacol. Sardegna*, pag. 193, 1882.

Menke descrive questa specie da esemplari di Sicilia; Küster la dice pure di Sicilia ed anco del Lago di Patria presso Napoli.

Le dimensioni date dall'autore sono: lungh. 3, diam. 2 linee, ossia, lungh. 6 ¾, diam. 4 ½ mill.

Il tipo di questa specie è rappresentato nella collezione Paulucci dalle seguenti località; dintorni di Palermo (Benoit e Monterosato); fiume Anapo in Sicilia, e vasche del parco Reale di Caserta (Caroti); fiume Sebeto (Cafici) San Germano (Blanc); Lepanto (Vimont).

In Sardegna trovasi una forma *major* ed una *maxima;* la prima, misura 10 mill. lungh., 6 diam.; la seconda, 13 lungh., 7 ½ diam.

La *B. rubens*, è la forma meridionale della *B. Leachi* Var. *Troscheli;* si distingue, per dimensioni minori, per anfratti meno convessi, e per colorazione generalmente rossiccia. Quando poi questa specie subisce delle modificazioni nella forma, e che tende a divenire obesa, e non svelta ed

---

(¹) Vedi, Frauenfeld, *Ueber die Gattung Bithynia,* pag. 1149, 1862.

allungata come nel tipo, allora è difficile dividerla dalla *B. Orsinii,* la quale però ha l'ultimo anfratto un poco più rigonfio ed allungato.

B. rubens, Var. Anapensis.

Bythinia Anapensis, Benoit, in sched. 1878.
— — Benoit, *Nuovo Catal. Conch. di Sicilia,* pag. 161, 1882.

Di questa varietà, il Cav. Benoit ne dà una descrizione esatta, sebbene concisa; e con molta ragione la dice essere prossima alla *B. rubens;* della quale non è altro che la forma corta; essa è quella che domina nel fiume Anapo, ove la raccolsi nel Maggio del 1877, unitamente al tipo. Ha parimente molta analogia con la *B. Leachi*, Var. *Italica*, ma i suoi anfratti sono meno ripianati alle suture, ed il colore è assai più chiaro. Oltre al fiume Anapo, trovasi pure a San Germano in Terra di Lavoro (Blanc); ed in Grecia nel fiume Kephisso.

B. Boissieri.

Paludina Boissieri, Charpentier in Küster, *Die Gatt. Paludina,* pag. 35, tav. 7, fig. 30-32, 1852.

Questa specie fu nominata da Charpentier su esemplari di Roma: nella collezione Paulucci ve ne ha di San Pietro in Montorio (Rigacci), Giardini del Vaticano (S.t Simon), Villa Pamphili (Meli); oltre di Roma havvene pure del Lago di Massaciuccoli e dei dintorni di Viareggio in Toscana: fra gli individui di queste due ultime località, alcuni mantengono la forma tipica, altri invece hanno molta tendenza a prendere quella della *B. Leachi* Var. *Italica*, *f. producta,* con la quale convivono.

B. Boissieri, Var. curta.

Col nome di Var. *curta,* ho separata una forma a spira più breve e ad ultimo giro più rigonfio che nel tipo; essa trovasi quasi sempre unitamente a questo: si approssima alla *B. Leachi* Var. *Italica,* ma i suoi anfratti sono sempre più regolarmente convessi, non ripianati alle suture.

Conosco questa forma, di Villa Borghese e fontana di San Pietro in Montorio a Roma, canale Selcella nelle Paludi Pontine; vasche del Reale Parco di Caserta; del fiume Anapo in Sicilia; e del fiume Kephisso in Grecia.

B. Boissieri, Var. Kickxi.

Paludina Kickxii, Nyst in Küster, *Die Gatt. Paludina,* pag. 45, tav. 9, fig. 12-13, 1852.

Tutti gli autori sono concordi nel dire questa specie di Westendorp *(Bull. Acad. Brux.,* III, pag. 375, 1835), eccettuato Küster; il quale, (loc. cit.) descrivendola e figurandola, la dice di *Nyst teste Charp.,* e dà per località Anversa. Gli autori sono parimente concordi nel riunire, quale assoluto sinonimo, la specie di Westendorp alla *B. Leachi,* Sheppard. Non so se le specie di Westendorp e di Nyst sieno eguali, ma è positivo che quella illustrata dal Küster si scosta tanto dalla *B. Leachi,* quanto questa dalla *B. Boissieri.* Per convincersene basterà mettere a confronto la fig. 7, della tav. 71 di Forbes e di Hanley, che rappresenta la *B. Leachi,* con quella sopra citata del Küster.

Non ho veduti esemplari di Anversa, ma alcuni di Stoccolma ricevuti dal Prof. Cleve, col nome di *B. Leachi,* e che benissimo si adattano alla figura di Küster, mi confermano che la *B. Kicksi,* quale è compresa da questo autore, sia una *f. minor* della *Boissieri,* piuttosto che una *B. Leachi.*

La var. *Kicksi,* si distingue dalla *B. Boissieri,* per mi-

nori dimensioni, suture un poco più incavate, e per ultimo giro meno rigonfio; come giustamente fa osservare anco il Küster a pag. 45 dell' opera citata.

Nella collezione Paulucci esistono esemplari identici a quelli di Stoccolma, delle seguenti località; Valenciennes in Belgio (Dupuy); Udine, Treviso, Stiava presso Viareggio, e fiume Anapo (Paulucci e Caroti).

B. Boissieri, Var. **intermedia**.

La var. *intermedia,* è una forma che partecipa di alcuni caratteri delle *B. Leachi*, *B. Boissieri*, e *B. Boissieri*, Var. *Kickxi.*

Essa è più grande della Var. *Kickxi,* più piccola della *Leachi;* le suture sono più superficiali che in entrambe; l' ultimo anfratto è più rigonfio di quello della Var. *Kickxi,* e non è ripianato alle suture come nella *B. Leachi:* l'insieme della forma si approssima a quella della *B. Boissieri,* ma oltre ad essere di minori dimensioni, ha l'ultimo giro più ristretto e l'apertura più piccola.

Trovansi nella collezione Paulucci esemplari delle seguenti località; Svezia (Westerlund), ricevuti uniti ad altri di *B. Leachi,* tipica; di Roohn in Olanda (Monjo-Monjo); d'Italia poi havvene di Montramito e forte dei Marmi presso Viareggio, e di Pisa fuori la porta a Lucca.

B. Boissieri, Var. **Segestana**.

Bythinia Segestana, Benoit, *Illus. Sist. Test. Sicilia*, tav. 7, fig. 23, (spieg. ms.)

— — Benoit, *Nuovo Catal. Conch. di Sicilia*, pag. 161, 1882.

La *B. Segestana* quale è figurata dal Cav. Benoit, non dico anco descritta perchè sembrami che la descrizione non

concordi perfettamente con la figura [1], è piuttosto una modificazione della *B. Boissieri* Var. *curta*, che della *B. rubens*, come afferma il suo autore.

Differisce soltanto dalla *B. Boissieri* Var. *curta*, per spira più breve, ultimo anfratto più allungato, e per la rima umbilicale meno marcata.

Questa varietà trovasi nei fiumi Segesta ed Oreto (Benoit), e nel fiume Anapo (Caroti).

B. Orsinii.

Paludina Orsinii, Charpentier in Küster, *Die Gatt. Paludina*, pag. 42, tav. 9, fig. 1-2, 1852.

Küster dice questa specie di « *Ascoli im Kirchenstaat.* » Nei ripetuti invii di Molluschi diretti alla Marchesa Paulucci dai Sigg. Mascarini e Valentini da Ascoli Piceno, non trovo che una sola PALUDINACEA; la quale è l'*Amnicola Paulucciana*, Clessin.

È bensì vero che il Sig. Ing. Valentini nel suo catalogo dei Molluschi del bacino del Tronto, nomina dubitativamente due forme, *Byth. viridis* e *B. similis*.

La sua *B. viridis*, secondo esemplari da lui ricevuti, è l'*Amnicola Paulucciana*, potrà forse riferirsi alla *Byth. Orsini*, Charpentier, l'altra forma distinta col nome di *B. similis*.

Trovo nella collezione Paulucci quattro esemplari di *B Orsinii*, di Grecia, ove tutti gli autori ammettono trovarsi la specie di Charpentier: questi esemplari corrispondono assai bene con la illustrazione che il Küster dà di questa specie; solo scorgo la rima ombelicale assai meno marcata che nella figura del Küster.

---

[1] Anzi questa descrizione troppo poco si allontana da quella della *B. Anapensis* perchè possa essere attribuita a specie diversa.

Esemplari simili a quelli di Grecia trovansi a San Germano in Terra di Lavoro, ed in Sicilia nei dintorni di Palermo.

B. Orsinii Var. tumida.

Questa varietà è composta di 5 giri; i tre primi sono direi quasi rientrati nella spira, i due ultimi formano la lunghezza totale della conchiglia e sono pressochè di uguale altezza; ha l' apertura semicircolare, il peristoma continuo e staccato; essa è largamente rimata quasi umbilicata. Potrebbesi forse considerare quale specie distinta, ma non avendone veduti che soli quattro esemplari, dei quali due imperfetti, non ho azzardato darle nome specifico.

Tre di questi esemplari ricevuti dal Marchese di Monterosato ed uno dal Benoit, come del fiume Oreto presso Palermo.

B. amnicolina, n. sp.

Testa rimata, obesa, plus minusve conica, corneo-viridula, vel pallide-luteola; sublaevigata; spira brevis subacuta; apice minuto; anfractibus 4 $^1/_2$-5 convexis; ultimo maximo, ventricoso, dimidiam altitudinem superans, ad suturam (prope aperturam) vix planulato; apertura ovata, superne obtuse angulata; marginibus disjuncti, vel callo tenui juncti; peristomate recto, margine columellari reflexiusculo.

Conchiglia rimata, obesa, più o meno conica, di colore corneo-verdastro, qualche volta giallognolo; quasi liscia; spira corta non troppo acuta; apice piccolo; anfratti 4 $^1/_2$ a 5 convessi; l'ultimo molto grande e panciuto, che supera in altezza la metà della grandezza totale della conchiglia, un poco ripianato alla sutura, specialmente in prossimità dell'apertura: apertura ovale, leggermente angolata nella parte

superiore; margini staccati, oppure riuniti da una leggera callosità; peristoma diritto, margine columellare ripiegato sulla rima che qualche volta nasconde completamente. — Alt. 3-3 $^2/_5$, diam. 2 $^1/_2$-3 millimetri.

Questa piccola BYTHINIA fu donata dal Sig. Corrado Cafici che l'aveva raccolta, unitamente a delle AMNICOLA, a Belfronte presso Floridia in Sicilia.

È in questa forma che avevo creduto ravvisare il genere DIGYRCIDUM, Letourneux, poichè essa ha nello insieme molta analogia con la *Paludina (Digyrcidum) senaariensis*, Parreyss (1), e la *Bythinia (Digyrcid.) Bourguignati*, Paladilhe (2); ma come ho già avvertito nella introduzione (nota), non ho potuto scorgere nel suo operculo il doppio sistema di accrescimento; spirale prima, come nell'AMNICOLA, concentrico poi (al margine) come nelle BYTHINIA. In questa specie l'operculo è di BYTHINIA, cioè con accrescimento interamente concentrico. Per dimensioni e per forma si può facilmente confondere con un' AMNICOLA.

C. CAROTI.

(1) Küster, *Die Gattung Paludina*, pag. 44, tav. 9, fig. 10-11, 1852.
(2) Paladilhe, *Nouvelles Miscell. Malacol.* pag. 101, tav. V, fig. 1-3, 1869.

ELENCO DEI SOCI

DELLA SOCIETÀ MALACOLOGICA ITALIANA

per l' anno 1884

Adami Cav. Giov. Battista, maggiore nel 5.° Fanteria, *Bari.*

Allery di Monterosato March. Tommaso, Via Canelle 17, *Palermo.*

Aragona Dott. Luciano, *Robecco d' Oglio.*

Bagatti Dott. Odoardo, *Parma.*

Balston Edward-William (Inghilterra) *Bearsted house Maidstone.*

Bellardi Cav. Luigi, R. Università di *Torino.*

Boccaccini Prof. Corrado, R. Liceo, *Cuneo.*

Burlamacchi Stanislao, *Lucca.*

Borneman Dott. L. G. (junior), (Sassonia Weimar) Wartburgschaussie 4, *Eisenach.*

Cafici Bar. Corrado, (Sicilia) *Vizzini.*

Caifassi Bartolommeo, *Pisa.*

Cantamessa Avv. Filippo, Via Cernaia 38, *Torino.*

Caramagna Cav. Giovanni, Capitano di Fregata, Palazzo Cappello S. Giovanni Laterano 6394, *Venezia.*

Castelli Cav. Dott. Federigo, S. Michele fuori porta Maremmana, *Livorno.*

Chigi-Zondadari March. Buonaventura, Deputato al Parlamento, *Siena.*

Ciofalo Saverio, *Termini Imerese.*

Costa Cav. Prof. Achille, S. Antonio alla Vicaria 5, *Napoli.*

Del Prete Dott. Raimondo, *Viareggio.*

De Betta Comm. Edoardo, *Verona.*
De Stefani Avv. Carlo, *Firenze.*
Fanzago Prof. Filippo, R. Università, *Sassari.*
Foresti Dott. Lodovico, *Bologna.*
Gentiluomo Dott. Camillo, *Pisa.*
Guiscardi Cav. Prof. Guglielmo, R. Università, *Napoli.*
Issel Cav. Prof. Arturo, R. Università, *Genova.*
Jago I. G., Via dei Preti fuori porta a Mare, *Livorno.*
Jeffreys Gwyn J., 1 The Terrace, *Kensington.*
Masson Dott. Luigi, *Colle Val d'Elsa.*
Mazé Don Giuseppe, (Mantova) *Castel d'Ario.*
Meli Prof. Romolo, Gabinetto di Geologia, Università, *Roma.*
Mella Conte Carlo, Via del Duomo 17, *Vercelli.*
Meneghini Comm. Prof. Giuseppe, R. Università, *Pisa.*
Ninni Conte Alessandro, S. Lorenzo 3391, *Venezia.*
Pantanelli Prof. Dante, R. Università, *Modena.*
Paulucci March. Marianna, (Firenze) *Novoli.*
Piatti Prof. Angelo, *Desenzano sul Lago.*
Pini Dott. Napoleone, Via del Crocifisso 6, *Milano.*
Prada Prof. Teodoro, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale, *Pavia.*
Ricchiardi Cav. Prof. Sebastiano, R. Università, *Pisa.*
Sanguinetti Dott. P. Achille, S. Potito 37, *Napoli.*
Scander De Levi Barone Comm. Adolfo, *Firenze.*
Statuti Cav. Ing. Augusto, Via dell'Anime 17, *Roma.*
Seguenza Cav. Prof. Giuseppe, R. Università, *Messina.*
Strobel Cav. Prof. Pellegrino, R. Università, *Parma.*
Terracciano Cav. Niccola, *Caserta.*
Tiberi Dott. Niccola, *Resina.*
Tommasi Cav. Anselmo, (Mantova) *Castelgoffredo.*
Uzielli Dott. Vittorio, Via Vittorio Emanuele 32, *Livorno.*

INDICE

PAULUCCI MARIANNA — Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo ottavo. Sull' *Acme Moutoni*, Dupuy, e l' *Acme Veneta*, Pirona. Su due *Paludine* italiane . pag. 5

DE STEFANI CARLO — Molluschi viventi nelle Alpi Apuane, nel Monte Pisano e nell' Apennino adiacente . . . « 11

DEL PRETE RAIMONDO — Conchiglie coralligene del mare di Sciacca. Aggiunte a due articoli del March. A. di Monterosato . . . . . « 254

CAROTI CESARE — Appunti sulle *Paludinacee* italiane e su di alcune del sistema europeo esistenti nella collezione della sig. March. Paulucci . . . . . « 266

ELENCO DEI SOCI della Società malacologica italiana per l' anno 1884 . . . . . « 294

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ MALACOLOGICA

ITALIANA

VOLUME IX.

1883

Fogli 1-5 — pubblicati il 15 Luglio 1883.

PISA

SOCIETÀ MALACOLOGICA ITALIANA

1883.

PROCESSO VERBALE DELL'ADUNANZA DEL 1.° LUGLIO 1883

PISA

Presidente Meneghini. Presenti: Paulucci, Caifassi, Del Prete, Pantanelli. Giustificano la loro assenza ed hanno rimesso la scheda per la votazione i soci, Strobel, Caramagna, Guiscardi, Statuti, Terracciano, Foresti.

Fatto lo spoglio delle schede risultano eletti: a presidente Meneghini con 10 voti, a vice-presidente Paulucci con 10 voti, a segretario Pantanelli con 9 voti e a tesoriere Caifassi con 10 voti.

Si delibera d'incaricare la sig. Marianna Paulucci Vice-presidente dell'ufficio d'archivista, e a questo scopo si conviene di pubblicare il catalogo dei libri di proprietá della societá, onde i soci possano nel caso, utilizzare i libri medesimi.

Si autorizza il tesoriere a radiare dai libri d'amministrazione, gli arretrati di quote che ormai possono ritenersi come inesigibili.

Si approva il resoconto finanziario dell'anno 1882, e il preventivo per l'anno 1883. Dopodichè la seduta è levata.

Rendiconto Finanziario

Stato Patrimoniale al 1.° Luglio 1883.

Somma depositata alla cassa di risparmio	L.	1147 36
Contanti in mano al Cassiere	«	71 30
	L.	1218 66

alla qual somma dovrebbe essere aggiunto il valore dei libri della Società e dei volumi dei Bullettini arretrati.

Bilancio consuntivo dell'anno 1882.

Entrate			Spese		
Tasse arretrate . . .	L.	135 00	Spese di pubblicazioni	L.	1191 56
Tasse sociali	«	630 00	Spese di segreteria .	«	199 73
Vendita del Bullettino e diverse	«	337 60		L.	1391 29
Frutti su i capitali .	«	40 62			
	L.	1143 22			
Dal fondo di riserva a pareggio	«	248 07			
	L.	1391 29			

Bilancio preventivo per l'anno 1883.

Entrate			Spese		
Tasse arretrate . . .	L.	300 00	Spese di pubblicazioni	L.	1000 00
Tasse sociali	«	780 00	Spese di segreteria .	«	200 00
Vendita Bullettino .	«	400 00	Fondo a calcolo . .	«	280 00
	L.	1480 00		L.	1480 00

SOMMARIO

PAULUCCI M. — Fauna italiana. Comunicazioni malacologiche. Articolo ottavo. Sull' *Acme Montoni*, Dupuy, e l' *Acme Veneta*, Pirona. Su due *Paludine* italiane . . . . . pag. 5

DE STEFANI C. — Molluschi viventi nelle Alpi Apuane, nel Monte Pisano e nell' Apennino adiacente (1) . . . . . « 11

(1) Le tavole saranno unite al seguente fascicolo.

I Signori Soci sono pregati di avvisare il Segretario della Società, Prof. *Dante Pantanelli* — Università, MODENA — nel caso di cambiamento d' indirizzo, come pure di rivolgersi al medesimo per qualunque reclamo circa la spedizione degli atti.

I signori Soci sono pregati inviare la loro quota annua al Cassiere Signor BARTOLOMMEO CAIFASSI — PISA.

L' Archivio e i Libri della Società sono presso la Sig. Marchesa Marianna Paulucci, Novoli (Firenze).

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ MALACOLOGICA

ITALIANA

VOLUME IX.

1883

Fogli 6-12 — pubblicati il 15 Ottobre 1883.

PISA

SOCIETÀ MALACOLOGICA ITALIANA

1883.

May 12. 84

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ MALACOLOGICA

ITALIANA

VOLUME IX.

1883

Fogli 13-19 — pubblicati il 15 Marzo 1884.

PISA

SOCIETÀ MALACOLOGICA ITALIANA

1883.

LIBRERIA GALILEO PISA

SOMMARIO

De Stefani C. — Molluschi viventi nelle Alpi Apuane, nel Monte Pisano e nell' Apennino adiacente (continuazione) . . . . pag. 193
Del Prete R. — Conchiglie coralligene del mare di Sciacca. Aggiunte a due articoli del March. A. di Monterosato . . . . . « 254
Caroti C. — Appunti sulle *Paludinacee* italiane e su di alcune del sistema europeo esistenti nella collezione della sig. M. Paulucci « 266
Elenco dei Soci della Società malacologica italiana per l' anno 1884 . . . . . « 294

Per diversi incidenti accaduti nella litografia, non ultimo dei quali la morte del disegnatore, le tavole di corredo alla memoria del Dott. Carlo De Stefani « Molluschi delle Alpi Apuane » saranno distribuite ai Soci in una prossima occasione.

I signori Soci sono pregati inviare la loro quota annua al Cassiere Signor BARTOLOMMEO CAIFASSI — PISA.

L' Archivio e i Libri della Società sono presso la Sig. Marchesa Marianna Paulucci, Novoli (Firenze).

3 2044 106 221 948